12-13-7-70.

DE

PVLSIBVS

LIBRI DVO

IN QVIBVS TOTA ARS COGNOSCENDI MORBOS, ET PROGNOSTICANDI DISERTISSIME TRACTATVR,

AVTORE

Ludouico Mercato Medico et primario professore In Academia Soletana,

CVM INDICE GEMINO ALTERO CAPITVM, altero rerum magis memorabilium,



Pataùii, Apud Paulum Meiettum.

M. D. LXXXXII.

HORATIO AVGENIO PHILOSOPHO ET MEDICO CLARISSIMO.

Paulus Meiettus. S. P. D.

ARS Medica Excellentisſime vir(ſicut præſtantisſima eſt) humanoq; generi maximè neceſſaria, ac à Deo veluti munus hominib⁹ conceſsũ, ita ſemper viros habuit Illuſtres q. illam coluerunt; nec caret noſtris temporib⁹ viris præclariſſimis qui ſumma doctrina, & ſapientia præditi illam fouent, ornant, & decorant, quod credo factum fuiſſe admirabili, & oc culta naturæ ſagacitate; natura .n. corporeæ vitæ ſtudioſa, videns homini ex parte corporis mortem impendere corpus fulcire conata eſt pharmacis, &

medicis, nam cùm homo infinitis morborum generibus obnoxius sit, ne quid de esset quò ad præfixum vitæ terminũ deueniret natura excitauit olim, & indies excitat præstanti ingenio uiros, qui admirabilem hanc artem colentes corpora humana moderari, & regere valerent, sanitatem cõseruare, morbos profligare, & tandem efficere vt sit mens sana in corpore sano. omitto nũc diuinissimos ueteres authores medicos qui olim innumero Deorũ collocati fuerunt, loquar de ijs qui ijs temporib⁹ florentes cum illis primis medicis comparari possunt; Habet Medicina facultas hac nostra tempestate te Excellentissime Augeni qui ut ingenio maximo & acutissimo polles, sic assiduis, grauissimisq; lucubrationibus tantum medicinæ splendorem adfers, vt alter medicinæ parens aut certè eximius restaurator non immerito dicaris, nam præter publicum legendi munus quo summa cum laude & gloria in Taurinensi gymnasio primariè hucusque perfunctus es indies curas libros in lucem edere, inter alios scripsisti libros epistolarum medicinalium inquib⁹ altissima medicinæ mysteria pandis. Dedit præterea natura Huic nobilissimę arti Alexandrum Massariam, qui etiam præter publicum primarium docendi munus in Patauino Gymnasio (sicut maxima sapientia præditus est, ita nil aliud curat nisi medicinæ decus & splendorem afferre; quid dicam de Frãcisco Vallesio qui adhuc viuit? nonne & ipse inter medicinæ restauratores numerari iure potest, q̃ tot

volumina

volumina de medicis rebus scripsit: Tandem quid dicendum de Ludouico Mercato quem Hipocratica ars à natura iis temporibus habuit? hic doctor non est sane spernendus, nam & ipse omni studio conatus est medicinæ lumen dare qui maximus est philosophus, & medicus præstantissimus plura de rebus ad medicam artem spectantibus scripsit doctè sanè, & eruditè, præsertim librum de pulsibus in lucem edidit maxima herclè eruditione plenum, tractans hanc materiam adeo lucidè & clare, ut clarius tractari non potuerit ut propterea hic liber maxime vtilis medicinam facere incipientibus iudicatus fuerit, quem cùm uiderem à multis desiderari, studiosorum vtilitati (vt meus est mos) consulere cupiens Curaui ut iterum typis excuderetur, ac absoluto iam opere restabat ut patronum illi eligerē, quod antequam facerem ipsummet librum consului, ac optime consideratis iis quæ in illo continentur, cùm uiderim præclaras contemplationes philosophicas & medicas in eo reperiri cùm sciam doctrinam de pulsibus eminentissimam esse inter ea quę in arte medica tractantur, constitui neminem alium meliorem patronum huic libro deligere potuisse quam tē Excellentissime Augeni qui philosophus es præstantissimus, & medicus celeberrimus cœteris omnibus anteponendus, te qui tam diuinarum litterarum peritus es ut nulla res sit tam difficilis, & tam ardua quam ex tuo animo ueluti ex quodam Thesauro non liceat expromere, te elegi qui

medicorum

medicorum Coryphaeus existens postquã per multos annos in Taurinensi gymnasio (Deo fauente, hominibusq; plaudentibus) primario medicinam ꝓfessus es, nunc (superis aspirantibus) ad docendã medicam Artem in almo Patauino gymnasio primarius lector merito electus es,quod cùm ad meas peruenerit aures maxima affectus sum lætitia ac miro quodam desiderio illam tibi significandi cœpi flagrare, quod facio hoc munusculum qualecunq; sit tibi offerens non (ut phormio orationem de rebus bellicis Annibali rei militaris peritissimo , sed dedico) ut Huic libro talem & tantum patronum adscriberem, ut tuum nomen honore afficerem,& vt simul tecum congratularer de nouo in Patauino Gymnasio docendi munere suscepto. Accipe igitur hoc munusculum tenue quidem, tamen argumentum non indignum meæ erga te obseruantiæ.

Diu fœlix viue & vale. Patauij xii.Calendas Augusti. M. D. XCII.

NICOLAVS RVSSVS ENNENSIS Medicinæ studiosis. S. D.

INTER omnes diuisiones Artis Medicinalis, quas nobis grauissimi auctores reliquerunt, illa mihi maxime arridet, q̃ Galenos docet lib. de partibus artis medicæ c. 7. ut scilicet Medicina in partes superiores, & proprias diuidatur per superiores intelligens tum eam quæ de rebus ad humanum corpus spectantibus, tum quæ de morbis, & postremo quæ de signis agit, per proprias uero partes curatricē, & de tuenda ualetudine placet sanè hæc diuisio tum quia est bimembris (ut bona diuisio debet esse) tū. q̃a ad eam oēs medicinæ partes reduci possunt, partes uerò quæ superiores dicuntur merito hoc nomen sibi uendicare uidentur cū in se ipsis contineant plurimaquæ potius ad contemplationem quàm ad actionem spectent, numeratur ēt inter has partes pars præstātissima medicinæ, & maxime necessaria quæ tractat, de signis, quæ non iniucundas continet speculationes, hæc pars (ut cæteras prætercam) iure inter superiores numerari debet, quomodo. n. sine ea Morbi qui in intimo corporis recessu reconditi sunt qui neq; cerni, neq; sensu ullo pcipi possunt, curari possent? nullo pacto, nisi signis conijcerentur qbus tanquam rerū inditijs mēs recta rōne ducitur, & in recondita penetrans quæcunq; magna obscuritate inuoluuntur, sic aperit, ut oculis ea cernere uideatur cùm talis sit ipsius natura p sensibilia signa cognoscere ea quæ sensum fugiunt tanta est præterea huius partis quę de signis tractat necessitas ut ea sublata medicinæ fundamenta corruant non. n. eget probatione, nihil arte tractari posse, nisi cognitio præcedat; Siquis. n. ea quæ non nouerit tentauerit tractare ubi fiet uoti cōpos id non arti, sed fortunæ acceptum referet, cùm itaq; pars quæ de signis tractat inter superiores numerari mereatur. Si consideramus eam partem quæ de pulsibus agit quam in se includit quantum illi sit ornamento, in eam deueniemus sententiam propter hanc solùm eam esse dignā ut superior appelletur, hæc. n. de pulsibus tractatio quantæ sit præstantiæ dignitatis, & certitudinis quàm sit medicinæ necessaria, quàmue utilis non solùm clarum est, sed ēt facile probari pōt, nam quantum pertinet ad præstantiā, & dignitatem, si eius nām & essentiam contemplemur, hæc dependet ex corde fonte uitæ nobilissimo uiscere animæ domicilio, pulsus deseruit ad uitam tuendam qua nil iucundius in mundo, est hæc tractatio præstantissima, nam p eam medicus pugnat, cū philosopho nāli, exultat. n. philosophus nālis se p uiam motus deuenisse in cognitionem primi motoris, ecce medicus duce doctrina de pulsibus deuenit in cognitionem rerum absconditarū quæ in paruo hoc microcosmo latent, cognoscit animi passiones internas, & ēt deuenit in cognitionem motoris immobilis, aīæ s. cum præsertim in

animæ

animæ potentijs intueri liceat simile quoddam motui cœlorum, quemadmodum.n.planetarum orbes impetu primi mobilis ab ortu ad occasum rapiuntur qui diurnus motus appellatur, & tamen dum circũferuntur motu quodam alio proprio sic contra nituntur ut quibusdam temporum spacijs totum Zodiacũ retrogradu cursu metiantur, sic & appetitus quantumuis à rõne regatur semp tamen diuenticula quærens aliquantulum refugit, Illos priores motus contrarios philosophus nãlis & Astrologi cognoscunt, Medicus per pulsum cognoscere ualet motus contrarios tum animi tum corporis. Et si falsò Astrologi uaticinari profitentur futura, Medicus cum rõne ualet per pulsum præterita narrare, præsentia cognoscere & futura prædicere, propriam cuiusq; nãm cognoscere, & statum hominis siue secundum natura, siue præter ipsius leges sit inspicere, quanta sit certitudo pulsus sensus demonstrat cum liceat obseruare oẽs ipsius differentias ad tactũ. Est itaq; medico sanctè medicinã facere cupienti ualde necessaria, hæc pulsuum tractatio (cũm patefaciat morbos cum reddat medicos præstantes, quinimmo est maxime utilis nam est propria primaq; diagnosticæ partis nota à qua ueluti fonte quodam promanat totius status corporis cognitio, constituit hæc pulsus consideratio primum artis prædicendi principium p quod futuros morborum euentus magna cum laude medicus uaticinatur. Ex ijs patet quanta cum temeritate & imprudentia nonnulli ausi sint hanc de pulsibus contemplationem damnare, eò ꝙ difficilis sit & hominis captũ superet. Est sanè difficilis, & ideo iucunda difficilia.n. pulchriora esse docebat Diuinus Plato non est aũt tanta difficultas, ut nequeat uigilijs, & studijs ab humano intellectu superari. Amplectamur itaq; hanc doctrinam lector studiosissime & Gal. primum studeamus cui maximas debemus habere gratias qui tot præclaris libris pulsuum armoniã dissertissima orõne nos docuit. Hunc librum Ludouici Mercati non spernendum legamus; breuiter.n. & clarè in eo doctrinam de pulsibus inueniemus, Ludouicus enim Mercatus sicut uir fuit magni ingenij, & optime de rebus medicis scripsit, ita in hoc tractatu se ipsum superauit, adeò lucidam & claram hanc considerationem de pulsibus instituendo, ad quam amplectendam non est ut pluribus immorer in persuadendo, unum tantum proferam, si (quicunq; sis lector) cupis esse Medicus dogmaticus & religiosè medicinam facere, sine pulsus doctrina crederem id fieri non posse, hanc itaq; magni facias, quam si cupis hunc librum lege, & iterum perlege ipse enim uidebis quã tam iucunditatem, & utilitatem percipies. Vale, & hoc opere magno cum studiorum tuorum fructu perfruere.

INDEX

INDEX
Capitum quæ in Libris iis de Pulſibus continentur.

Primus numerus caput ſecundus folium ſignificat.

Index Capitum Libri Secundi.

† De

De dignoscendis pulsibus, Liber secundus,
Tractatus secundus.

De pulsuum causis, Liber secundus, Tractatus 3.

Quos

Tractatus

Tractatus Quartus, Libri Secundi, in quo agitur de præsagatione ex pulsibus.

INDEX

INDEX

Rerum magis memorabilium.

Caloris

D

†† 2 Defi-

E

F.

G

H.

tres

Medicus

Respi-

Vessalius

Errores in impresſione commiſſos ſic Corrigito.

Pag. 7. uaſis lege baſis. 8. canſa l. cauſa. 8. ſiuiſtro l. ſiniſtro. 9. uaſis. l. baſis ibid. mole l. molle. 9. inlinaretur l. inclinaretur . xij. ſpritum l. ſpiritum 14. incaeſcat l. incaleſcat. 15. exotitur l. exoritur. 16. eod, l. eodem. 17. fa ctores l. fautores 20 ſtato l. ſtatuto. 24. ſuſcepuræ l. ſuſceptura. 27. non l. nos. 28. participient l. participent. 36. renuntiantur l. renutriantur. 36 ax l. ex. ibid. necerſitate l. neceſſitate. 40. mimimam l. minimam. 46. adiuante l. adiuuante. 105. natures l. naturales 150. nulllus l. nullus.

De

DE NOMINE, ESSENTIA ET INSTRVMENTIS PVLSVS,

LIBER PRIMVS.

Tractat. I.

EX arte me fecisse censebo, si prius eius rei cuius tractationem aggredior, & nomē & deffinitionem exposuero, ne nobis vsu veniat, quod multis accidisse visum est, nimirum passim nominum æquiuocatione confundi, sicut rei ipsius ignoratione millies decipi, ac minus qu m par sit, antiquorum sententias tenere, & obid eas aut omnino falsas vel contrarias esse, arbitrari.

Scripsit Gal. lib. 1. de diff. pul. veteres ante Hipp. ætatem, pulsus nomen ignorasse sed vt mea mens est, non frequenter eo vsos fuisse, tempore tamen Hippo. inualuisse magis, & ob id illi esse tributum primò, & sic dicimus ipsum omnium primum illud scripsisse: quanquam is non quemlibet arteriarum motū, pulsus appellatione nominauerit. Post ipsum tamen Praxagoras & Herophilus quamcumq; sensibilem arteriarum motionem, pulsum vocarunt: etjam si ex Hipp. quodammodo elici possit, pulsum appellasse eum motum, qui in laborante sentitur præ vehementia, vt 2. popu. vena in cubito pulsans, & in prognosticis, si pulsus insit in hypochondrijs. Quam acceptionem refert Gal. lib, quòd animi mores, Hippo. vsurpasse pec *Nomen pulsus.*

hæc verba. Hipp. autem vti primum quoq; eius consuetudinis author, quæ postea inualuit motuum arteriarum nomen, qualiscumq; esset, pulsum uocauit: at in his verbis more etiam nũ loquendi vetustiores vtens, ex motu arteriæ vehementi hominem ad furorem atq; iracundiam facile certis notis coniecit. Quibus verbis constat, primum fuisse huius nominis authorẽ: licet vetustiores plures alij medici fuerint, qui prædicto nomine eo significato vsi fuere: & sic quum Gal. lib. 1. de diff. pulſ. ait, Omnium itaq; quorum ad nos memoria peruenit, princes, nomen pulsus Hippo. literis prodidit: id subaudire oportet pulsus nomen, quod ab eo tempore ad posterum inualuit. Quippe ex veterum consuetudine constat, omnem arteriarum motum, pulsum esse, quam consuetudinem immitati sunt posteriores vt Praxagoras & Herophilus. Præterea refert Gale. lib. 2. de loc. affect. veteres medicos pulsum vocasse eum solum, qui in partibus inflammatis conspicuus est: quam sententiam iterum refert, libr. de cibis bo. & ma. suc. & 4. de ratione victus dicens. Quid autem pulsus indicet, non omnino constat, nempe veteres in motionibus dolorem in membris inflammatis excitantibus, hoc promunt proferuntq; nomen, in palpitationibus quoque: & è contra ex veteribus alij (veluti Egimius author libro de palpitatione) quemlibet motum arteriarum palpitationem uocant. Alia quoq; uia antiquiores posteris obscurarunt pulsus notitiam, quòd passim uenarum motum pro pulsu usurparunt, & uenas pulsatiles, arterias ipsas, quibus datum est moueri, appellarunt: cuius rei testis est Gal. libr. 4. acut. com. 26. prope. finem. Sed Galen. ipse pulsum appellat. 4. de diff pulsuum. capitulo primo, arteriarum motum omnibus partibus conspicuum.

Nec placet hac in parte finitiones antiquorum referre, quas Gal. lib. nuper citato ad unguem excutit, sed solum quid uerè nomine pulsus in uiuentium corporibus intelligi possit. Siquidem pulsus (quatenus nomini interest) nihil aliud est, quam motus spontaneus, qui in partibus quibusdam animalium sanguine præditorum est (nimirum in arterijs) quiete interpolatus: sed ob sophistas addere opportet, sensui conspicuus. Verum quia huius sortis uarij in uiuentium corporibus reperiũtur motus, ob id utens Herophili doctrina, quam Gal. lib. 6. de

placi.

placi. in sequitur, conabor huiusmodi arteriarum motum ab alijs sibi similibus distinguere, ut cognita etiam aliorum natura, facilius pulsus nomen in notescat. Inquit igitur Gal. 6. de placi. (assignans differentiam inter affectionem & operationem) Nam operatio motio est effectiua, quae ex se proficiscitur, at affectio, est motio ex alio in alio. ex quo constat, necessum esse, frequenter operationem & affectionem in uno eodemq; subiecto conuenire, & sola tantum ratione distare. Quapropter, actionem secundum naturam existere, & affectionem praeternaturam, est dicendum. Verum cum secundum naturam multis modis dicatur, eo solum significato accipi hac in parte est necessum, quo importet, quod prima ratione à natura fit, hoc est, quod à facultate prodeat, non ex accidenti casu, aut causa praeter naturam. Quo iacto fundamento, appositissimo utitur Gal. exemplo, referens praedicto loco haec uerba. Motus cordis qui in pulsibus fit, est operatio, qui in palpitationibus est, affectio: & subdit, ut amplius exprimat huius nominis naturam. Pulsus uero nomen ita in praesenti accipi uellim, sicut Praxagoras & Erophilus atq; omnes ferè posteriores ad nostrã usq; aetatem usi sunt. Cum igitur proprium cordis motũ nos pulsum appellemus, palpitatio affectus in secundo significato nominabitur. Ex qua sententia manifeste iam constare arbitror, licet pulsum, palpitationem, tremorem, & conuulsionem motus appellemus, differre longe, contra Praxagorae sententiã, qui omnes hos motus arteriarum affectus, & nullum actionẽ esse existimauit: siquidem pulsus uera naturae arterijs insitae actio est, reliqui uerò motus, passiones potius dicendi sunt, siquidem non à potentia sed à morbo fiunt, aut à facultate praeter naturae institutum & modum irritata. Itaq; nomen pulsus apud Gal. & quo in presenti opere uti nobis est necessum, tantum subaudire oportet, motum cordis & arteriarum, qui ex illarum partium insita uirtute proficiscitur. Cum hoc tamen quamuis in huiusmodi pulsibus cor ex se ipso moueatur, aliquando secundum naturam non mouetur: & cum hoc nihil mirum esse debet, unam eamdemq; rem, & operationem & affectum nominare: exempli causa, minor pulsus quàm naturalis sit, primo significato operatio est, nam motio existit à sibi insita potentia facta: uerùm in secunda significatione, non ope-

ratio ſed affectus iure optimo cenſendus eſt, quia contra naturæ conſuetum inſtitutum mouetur, quod de omnibus pulſus uiciatis & à naturali de flexis differentijs, intelligendum quoq; eſſe cenſeo. Itaq; nomen pulſus in genere, quemuis arteriarum motum complectitur, dum modo facultas ei aſſiſtat, ſiue is ſit naturalis, ut in ſanorum, & temperatorum pulſibus conſpicitur, ſiue præter naturam, ut in laborantibus. Cæterum diximus neceſſum eſſe ei aſſiſtere facultatem ſecundum naturam operantem, ut ſecluderemus tremorem, palpitationem, & conuulſionem arteriarum, quæ hos quoq; motus, ut dictum eſt, pati poſſunt, pulſum tamen non conſtituunt.

Pulſus deffinitio. Deffinitionum duo eſſe genera, unanimi dialecticorum omnium conſenſu, omnibus patere arbitror: præterquàm, quod Galen. libr, 4. de differ. pul. id ex profeſſo docet. Alterum inquit, quòd planè rei notionem explicat, quam, qui ponunt nomen, habent. Alterum eſt quod docet eſſentiam: virtus eſt ſua vtriq; deffinitioni, illi quæ notionem explicat, vt omnibus ſit teſtata, qui eadem utuntur lingua, & ad rei eſſentiam ne aſpiret: huic quæ eſſentiam docet, vt ei quæ notionem ſubit conſentiat, non ſit tamen cum ea eadem. Atqui cum ſuperiori huius libri parte, quòd pulſus notioni proficuum erat, ſat ſit explicatum: in p̄ſenti uerò eius deffinitionum generis meminiſſe erit operepretium, quod eſſentiam & naturam ipſius pulſus ad unguem explicet. Conſtat quidem ex Gal loco nuper citato Herophili ſectatores primum fuiſſe aggreſſos]pulſum deffinire, licet poſt ipſos & Heraſiſtrateos, multi alii idem efficere tentauerint, vnus quiſq; deffinitionem ꝓferens iuxta ſectam, quàm in medica arte ꝓfitebatur. Placet tamen Auic. deffinitionem hac in parte ſubticere, vt quæ efficienti cauſa apertè careat, nec integre finalem deffiniat, ac rurſus receptacula ſpiritus eſſe pulſus inſtrumenta fateatur, quum plures ab arteriis partes ſpiritum contineant, quas tamen pulſu carere ꝑſpicuum eſt. Dimitto etiam Ariſt. pulſum appellare ſanguinis ſpirituoſi eferueſcentiam & ebullitionem, cuius ſententiam Truſianus ſequitur, q̃a eorum opinionem latiùs paulò inferius diſceptabimus. Ob id ſanè ſi deffinitione utendum eſt, ea mihi uiſa eſt cōmodior, quæ à Gal. ſcribitur lib. iv. de. diffe. pul. c. 2. q̃ poſthabitis & quodammodo refragatis antiquorum ferè oīum finitionibus, inquit.

quit. Nos uerò dicimus pulsum actionem esse peculiarem p̄cipuè cordis,deinde arteriarum,quæ distensione & contractione mouentur à facultate uitali,quò caloris natiui mediocritas retineatur,generet autem in cerebro spiritus animalis. Hac etiam deffinitione usus est Paulus & ex Neotericis ac iunioribus nō pauci,eo quòd contineat,iuxta p̄cepta dialectices, genus & differentiam,genus quidem,dum dicitur actio, nam inter ea quæ motu constant,non pauca sunt,quæ affectus seu passiones dici potiùs merentur,vt antea dictum est.Nec valet motum cerebri esse actionem,& cum hoc nomen pulsus non mereri , nam ea quæ differentiam constituunt in hac deffinitione, eum à ratione pulsus excludunt:siquidem refert,p̄cipuè cordis & arteriarū ex quo facilè est inferre, comp̄sionem & dilatationem cerebri secludi à ratione pulsus. Dictum etiam est in definitione, pulsum esse actionem peculiarem:ꝙ ob id dictum esse censeo,quia vnius est partis:naturales.n.actiones tales dicuntur,quia omnibus sunt communes.

Occasione igitur huius verbi motus,quo Gal.in deffinitione vtitur (vt diluantur eorum argumenta,qui arbitrantur,ꝙ eò deffinitio reiicienda est,quia plures alij motus p̄ter pulsum, in corpore reperiuntur,quos deffinitio complectitur) disceptare mihi est in aīo,quæ intersit differentia inter motum dilatationis & comp̄sionis cerebri & cordis: & an cerebri motus à corde& arterijs ꝓficiscatur.Quem sanè motum cernimus dilatatione& compræssione ac ordinatissimo concentu fieri,sicut is , qui in corde & arterijs reperitur. Sunt qui arbitrentur in re hac, eundem esse motum: sunt etiam q̃ specie, concentu & harmonia differre,asserant: &ob id censent, cerebro p̄dictum motum aliunde aduenire,ac non esse illi proprium & peculiarem,neq; cerebrum principium eius. Cæterum non esse aduentitium , sed cerebri sustantiæ innatum,nos ob id censemus,quia in uiuorū dissectione, adhuc religatis arterijs soporalibus caluariam ingredientibus,manet motus in ipsamet cerebri substantia.Ac licèt maneant hæ portiones arteriarum,quæ ꝑtransuersos ceruicis ꝓcessus ascendunt,notabilis tamen esset noxa, quæ in cerebri motu elucesceret,quæ ꝑfectò non apparet.Aliud tamen cō fingimus argumentum,quòd nobis certiorem generet opinionem,quia motus cerebri non correspondent cordis & arteriarum

Differentia inter motum cordis et cerebri.

rum

rum motibus,& id non solum in dissectione uiuorum, in quibus forsam p agone potest depdi pulsus concẽtus& harmonia, sed id etiam ostẽdemus in homine legibus naturæ gubernato, maximè in vulnere capitis, ante quam accidentia subcrescant: supposito quòd is motus qui apparet in sincipite, in nuper natis infantibus, motus etiam est cerebri. Illa enim ossa, ut poteq; ultimò generantur, adeò sunt mollia, vt cerebrum agitatum, facilè secum posśint eleuare, aut (quòd verius esse iudico) quia nondum coaluerunt, sed disiuncta adhuc existunt: quòd Gal. dixerat lib. de fæt. for. his uerbis. Nã capitis quoq; os post omnia alia ossa concreuisse, perspicuum est, cùm adeò tenue sit ac imbecilum circa sinciput, ut p ipsum in nup natis infantibus cerebri agitationem non solum tactu, sed etiam uisu percipiamus. Si igitur attente intuearis cerebri motum, imposita manu in carpo manus, liquido cernes, non correspondere motus motibus, sed multo plures in eodem tempore fieri pulsationes in arteriis, quàm in cerebro: ex quò facilè conuincitur, eum motum saltem non communicari à corde. Mouetur tamen cerebrũ pportionaliter cordi in eo q est dilatari & constring', sicut cor, differt uerò, q cor & arteriæ dilatatione trahunt, ut Gal. pbat. lib. de usu. pul. contractione aũt expellunt, cerebrum tñ è conuerso, contractione trahit, dilatatione uerò expellit. Quod pfectò magnam primò accessu uidetur inferre difficultatem, licèt id Gal. pfiteatur. lib. de instrum. odora, dicens. Cùm autem in se ipsum colligitur, tunc extrinsecus aer continui ratione sequitur, idemq; repulsus efflatur, cum cerebrum diffunditur. Ex quibus facilè erit intelligere, opposito modo se habere cerebrum & cor: quare ut Gal. dictio manifestior fiat, intelligendum est, diuersa ratione dilatari cor, ac cerebrum dilatatur: cor. n. & arteriæ ob id dilatari dicuntur, cum sint duræ substantiæ, non q ipsa in se ueluti rarefiant, sed q eius capacitas fiat amplior & aptior: sic pfectò, tunc uter dilatatur, quãdo eius cauitas distenditur, non q eius substantia fiat magis distenta aut ampla. Aliter qdem in cerebro contingit, namq; non dilatatur cum eius uentriculi fiunt apertiores, sed tunc distenditur, quando eius substantia magis distenta maiorq; facta, cauitates quæ in ipso sunt, angustiores reddit: quando autem constringitur, ideò fit, quia eius substantia corrugata & minor facta cauitates ampliores efficit:

ficit: quo fit utiure optimo dixerit Gal. cerebrum dilatatione expellere, & contractione trahere. Non desunt qui aliter fieri huiusmodi cerebri motum fateantur, & suam positionem mille rationibus probent, qualis est Rodericus à Veiga Lusitanus, hæc tamen mea mens est, quisq; elligat quod sibi magis placuerit, nam mihi non omnino placent Lusitani rationes: ego tamen existimo esse motum cerebro naturalem, à facultate animali, ex sentientium sorte, ad nuper dictos usus factum, cum hoc tamē certum est Gal. de hac re uaria sensisse. Sed hæc sufficiant, ut constet, quanta intersit differentia inter hos motus, ut Gal. def finitio proprius definito competere uideatur.

Loco uerò differentiæ est quod in deffinitione deinceps sequitur. Propria nimirum cordis & arteriarum, quæ distentione & contractione mouentur. Sunt enim aliæ in corpore motiones, quæ hac etiam ratione inter alias, à pulsus natura disfidēt, quia non mouentur dilatatione & compresſione, mouentur sanè ex naturalibus membris non pauca, ut & alimentum atrahant, aut excrementum expellant, cuius conditionis sunt uterus, æsophagus, uentriculus, intestina & uesica, cæterum illa non mouentur uera dilatatione & compresſione: nam motus ex systole & dyastole constans, cordi & arteriis tantum est proprius. Nec ob id credendum est, omnibus cordis partibus eum esse proprium, immò existimandum esse censeo, eiusmodi motum & facultatem eius authorem, tantummodo in sinistro cordis uentriculo originaliter residere. Quò fit, ut dexter uentriculus uentilatione non indigeat, nisi communicata à sinistro: argumento sunt ea uasa, quæ à sinistro uentriculo oriuntur, quibus tantum communicatur uis pulsifica. Atq; licèt motus etiam in dextra appareat (quem Gal. 6. de placi. animaduertit) similis est ei, qui apparet in auriculis cordis, qui potius fit, quòd uicina pars moueatur, aut ex sanguinis agitatione, quàm quòd facultas illi assistat. Quòd euidenter constat demonstratione, nam quando dilatantur auriculæ, constringuntur diuersa ratione, reliquæ nostri corporis arteriæ: illæ enim (ut postea ostendemus) in eodem prorsus tempore, & eodem modo mouentur, ac cor, At hi sinus pulsant quidem, ut Gal. docet lib. 4. de diff. pul. cap. 2. sed alio modo: nam uterq; sinus cordis (si Gal. fides tribuenda est) pulsat etiam exempto à pectore corde aliquandiu, &

uena

uena caua cor ingrediens,& uena arterialis, instar ostiolorum fluminum, quæ consensu maris, in quo se recipiunt, fluunt & refluunt, non innata ui.

Nec ab re etiam ponitur in deffinitione,primò cordis,secũdò arteriarum: cordi enim & arterijs facultas uitalis non eodẽ modo inest,sed cordi quidem in genita est, arterijs autem nequaquam,sed promanat à corde,haud secus quàm lux solis, radijs in est.

Sed ut quæ supersunt in deffinitione uerba,& quæ præcesserunt lucidiora euadant, expendendum est, quatuor potissima membra, inter alia quæ minoris sunt momenti.hanc deffinitionem obtinere. Primum quidem instrumenta docet, quibus pulsus pficitur,nimirum cor& arterias.Secundum facultatem huius artificii authorem.Tertium uerò usum,cuius gratia hæc instrumenta continuo motu mouentur.Quartum autẽ & ultimum motus partes & differentias: quæ profectò si exactè expenderis, scito te exactè deffinitionis naturam caluisse: nam optimæ diffinitionis conditiones omnes,prædictam obtinere,comperies. Deffinitionem enim quam uocant essentialẽ, quæ est oratio essentiam rei docens, planum est genus explicaturam esse,& differentias,finem causam item efficientem,materialem insuper,aut quoquo modo uelis appellare.Genus quidem motus,actio aut affectio arteriarum constituit: differentias,ꝙ p distensionem & contractionem,quodq; citra uoluntatem fiant: usum,ꝙ innati caloris nomine uel spiritus generandi gratia: causam efficientem,ꝙ uis sit quædam uitalis cor&arterias distendens: materialem,præter conformationem instrumentorum,materiam quoq; per dilatationem attractam censemus.

Pulsus instrumenta.

VErùm vt lucidior appareat prædicta deffinitio, vnumquodq; prædictorum quatuor membrorum, seorsum expendere & diligentius rimari est in animo: quia ex eorum exacta notitia facilius ellucescet rei huius veritas.

Constat sanè ex pulsus finitione, cor & arterias esse huius artificij potissima instrumenta. Qua profectò occasione expendere hac in parte necessum est,ea quæ pulsus dignitati necessa-

ria est scimus, circa cor & arterias.

Est porrò cor apud antiquos æquiuocum nomen, duo de signans, uẽtriculi nimirum orificium, & thoracis uiscus. Quod autem ueteres os uentriculi cor appellare, soliti fuerint, constat ex Hipp. 4. aph. 17. & 2. de morb. popu. 2. aph. 1. inquiens, Mulieri cor dolebat, cui in succum mali punici pollentam inspergere, semelq; in die cibum assumere, profuit: quo loco uentriculi osculum per cor intelligi, omnibus esse compertum reor. Confirmat quoq; idem dogma Gal. lib. 2. de placi. & 1. popu. com. 3. & lib. etiam de cau. sympto. c. 6. & lib. de humori. c. 3. nam reddens huius rei rationem inquit: Est etiam ori uentriculi cum corde societas, quamobrem ueteres os ipsius, ducto ab his symptomatis quæ inducere uidetur, nomine, cor appellarunt. Qua profecto sententia euidenter constat & nomen & ipsius ratio. Thoracis etiam uiscus cor appellauit Hipp. libr. de corde, & lib. de aliment. hæc referens uerba. Radicatio uenarum hepar, radicatio arteriarum cor. Quæ omnia confirmat Gal. libr. de causis simpto. c. 7. & 2. de placi. circa finem dicens. *Eodem uocabulo & thoracis uiscus & uentriculi orificium cor appellare ueteres consueuerunt, & frequentissimum apud ipsos nomen hoc reperitur.* Nos tamen toto hoc opere cordis significatũ usurpamus, pro ut thoracis uiscus designat: quo significato deffinitur à Gal. 7. de admi. sect. & 6. de usu par. in hunc modum. Cor caro est dura & uix passibilis, ex uillis multiformibus consistens: qua ratione, licèt musculum aliqui existimauerint cor esse, à musculo tamen longissimè distat: nam musculi uillorum simplici genere gaudent, cordi autem omnia uillorum genera insunt. Nec mirum est aliquos existimasse musculum esse, cum author libri de corde hæc referat uerba. Cor musculus est ualde fortis: quæ sententia mihi plurimum uidetur suspecta, & Hipp. uel quouis alio uiro docto indigna. Nam musculus instrumentum est motus uoluntarij, sed talis non est cordis motus, ergo cor musculus non est: præterea, musculi abscissis neruis, omnino motu orbantur, cor tamen, non tantum abscissa propagine, quæ à sexta neruorum coniugatione illi inseritur, uerum etiã omnino à corpore euulsum (ut Gal. placet 7. de administ. sect. c. 9.) dilatatur & constringitur: nam inquit. At quòd cor à thorace exempto diu moue

Cordis substantia.

ri uideatur, haud mediocre argumentum est, ipsum nihil neruis ad suam functionem obeundam, indigere, & ex consequenti si non indiget neruis, neutiq; musculus venit appellandus. Idem confirmat Auic. 11. tertij tract. 1. c. 1. dicens. Et ex virtute vitæ cordis est, quoniam quando aufertur ab animali, inuenitur pulsare vsq; ad horam. Quibus constare arbitror, cor longe differre à musculi natura: præter quàm quòd expressis verbis id scribit Gal. 7. de administ. sect. dicens. Musculus fibras positu simplices obtinet, cor autem non simplices, quemadmodum neq; peculiaris vuluæ tunica neq; vesicæ: atqui negligenter inspicit musculi cordisq; substantiam, sicut nerui, ligamenti & tendonis nihil discrepare putabit: & paulò inferius subdit. Porrò quòd corporea cordis substantia per multum à musculo differat: quo etiam loco mille rationibus probat (sicut lib. de cibis bo. & ma. suc.) longè interse differre. Item docet idem author 6. de vsu par. cor carnem obtinere duram, & ægre patibilem, dicens. Cum enim aliud instrumentũ sit, cuius tanta actionis esset constantia ac robur, quantum est in corde, consentaneum ob id fuit, corporis ipsius substantiam ad robur simul & patiendi difficultatem comparari. Probat id ex vsu Gal. pulchra quadam ratione, quia cum frequenti motui & robustissimo esset dicatum, necessum quidem erat, solidissima cõstare substantia: cum vero dilatationi etiam, retentioni ac expulsioni paratum, decebat eum multiplici villorum genere esse intertextum, & minime simplicem obtinere substantiam neq; villorum sortem (vt paulo inferius monstrabo) Quippe adiuuant non minimum, immo vero omnium maxime, & totam propemodum efficiunt systolem, quæ in intimis ipsius cordis ventriculis tenduntur ligamenta, robustissima quidem ipsa, vt quæ dum contracta consident, cordis tunicas intro simul trahere possint: desinunt namq; ligamenta ad medium, inter vtriusque cordis ventriculi septum, roboris & alterius vsus gratia: quibus constare arbitror cor necessum fuisse, solidæ extitisse substantiæ.

Cordis tẽperies. Certum quoq; est cordis temperiem oportuisse eius esse naturæ & conditionis, ad ipsius munia probe & commodius exequenda. Constat quidem vnanimi omnium consensu, cor in ordine ad cutim, in actiuis esse calidum, at verò in pasiuis variant

riant fere omnes authores. Nam Auic. ficcum (prima 1.ca.de comple. memb.) esse ait: Gal. vero lib.1.de temper. c.vlti.con tra sentit, non quidem vt Auerr. existimat, quia copia sanguinis & spiritus abundat, sed colligit Gal. humiditatem eius ex tactu, quia est cute mollius, cute dixerim non simul cum fibrosa carne subiecta, sed sola cute, quæ longe durior est ipso corde, & catenus est ficcior, quatenus durior. Quòd si lib. 2. de tempera.cap.8.durius esse asserat, id censeo fuisse dictum, ad lienem & alia viscera facta collatione. Decuit quidem calidius ficciusq; hepate ipso factum fuisse, vt esset durius: vt quemadmodum arteria duplici motu posset agitari. Refert enim Gal. lib.2.de tempera.cordis carnem liene, iecinore & renibus tantò esse ficciorem, quantò durior cæteris omnibus existit: calidiorem verò non modò ijs, sed etiam omnibus planè corporis particulis. Præterea inquit Gal.lib.1. de temper. Cor omnium animalis partium sanguineum & calidissimum est: quod ita decuit esse, quia principium erat futurum omnis viuentium caloris: in cuius confirmationem 6. popu. hæc refert verba. Calidum quibuscunq; plurimum inest, in corde scilicet, hoc nãq; ueluti focum laresq; ingeniti caloris esse declarauimus: & probat paulo inferius, tantum caloris corpori inesse, quantum cor magnum & calidius existit, nam subdit. Igitur quoniam & cor statim ab initio conformatur in vtero, statim amplificatur increscitq; illis, in quibus insitus calor plurimum in est, ad cordis verò portionem & pectus plerunq; magnũ efficitur: erat autem id necessarium, cor enim alterius sanguinis cuiusdam, qui animalibus alium vsum exhibet generatorem esse non negauerim: non autem sanguinis totum corpus alentis, vt aperte constare videtur ex Gal.6.de placi. Itaq; cor calidissimum esse, nemo inficiabitur, quod etiam experimento fit compertum: nam siquis in cordis sinistrum sinum, viuo animante neque adhuc febre tentato, dimittere digitum vellit, vehementissimum deprehendet calorem. Quippe cùm tenuissimum maximeque *Sanguis* spirituosum sanguinem habeat (ac moueatur perpetuò) atque *arteriosi* non quenuis, sed sanguinem arterialem, quem constat in acti- *& uenosi* uis, tantò esse calidiorem venali, quantò cor superat hepar cali- *si differẽ* ditate & ficcitate: nam & si sanguis arterialis plus aeris parti- *tia.* cipet, quam venalis (licet ob id philosophis, qui considerant

quale vnumquodq; sit, non quid operetur in corpus vt medici) asseratur humidior, nobis meritò, minus quàm venalis extimatur humidus: quinimo spiritum ipsum corde calidiorem esse, existimamus, etiam si ab eodem generetur. Non enim obstat vbi agens est dissimilare, effectum esse intensiorem toto agente: non erit tamen intensior parte agentis dissimilaris intensissima, à qua prodit effectus. Quòd euidenti demonstratione in gelu constare arbitror, nam frigidius superest aere ipso congelante, ex vna videlicet aeris parte frigidissima: sic pruina stirpium germina exurit, ex vapore plantæ acerbato, & minimè dissoluto à frigiditate externa præ densitate intensius calente: & idem efficit prorsus vapor mitis in pernione contentus, quapropter mirum esse non debet, si spiritus toto corde calidiores euadant, cùm pars aliqua cordis calidior sit, aut æque calida.

Spiritus corde calidior.

Mirabilis huius membri structura prærequirit crasiorem ac densiorem substantiæ modum in alimentis: certis quibusdam vsibus, huic soli visceri proprijs, proficuum. Qua sane ratione decuit naturæ artificium, alimentum cordis substantiæ proportione respondens, suppeditare: cùm.n. quale est vnumquodq; tali ipsum nutriri alimento necessum sit, iure optimo factum est, ut cor crasso alimento nutriretur, corpus enim cordis (inquit Gal. 6. de usu par.) quòd crassum erat ac densum, cibo ob id egebat crassiori. Quamobrem sanguinem ducit à uena caua, quo nutriatur priusquàm ea ad cor migret: eò enim cum peruenisset, calidus, tenuis ac uaporosus erat futurus, ex quo constat, cor alimentum pulmoni præparare in dextro eius uentre, sibi autem minimè: in qua re ego aliter sentio ut mox referam. Cum enim cor ex se ipso peremni motu agitetur, corpus quidem ualidum obtinuisse oportebat, & crassum ac densum. In qua re uidetur naturam illi male consuluisse, si quidem ad motus uelocitatem, quam frequenter exequitur leue ac rarum esse præstiterit: sed huic rationi alia ex Gal. 16. de usu par. respõdet, nimirum cor tali egere alimento, ac plurimo, ut quod plurimum obtinet caloris natiui: nam ob id alimentum copiosius consumit, etiam si pars dura sit, cui hac ratione parum alimenti sufficiebat, ut ossibus. Neq; ob id credendum est, cerebrum tanquam plurimum humidum & molle plurimo egere alimento, quia deest ex calore, qui consumat, quantum mollicie & hu

Cordis alimentum.

miditate

miditate abundat. Motus autem uelocitati plus præstat & prodest caloris copia & facultatis robur ac uehementia, quàm obsit crassa & densa cordis substantia. Cordis igitur alimentum, solum ex exteriore quadam uena, à caua uena in dextrum ipsius uentriculum inserta, disseminata euoluenteq; uniuersum cor dessumi, Gal. & ferè omnes arbitrantur: hæc autem circa cordis corpus extrinsecus obuoluitur, & in omnes ipsius partes dispergitur ex qua alimentum susceptat sibi proportione respondens: licet Vesalius, & si in merito, Gal. hac in re taxet. Ego sane existimo, non solum ab hac uena coronali appellata, cor alimentum sumere, sed aliunde etiam non paruam portionem susceptare, quòd multis rationibus probari potest, prima quidem, quia uena illa coronalis multo est minor, quàm ut sufficiat eam alimenti copiam cordi præstare, quæ satis sit membro alēdo, alioqui calidißimo & perpetuo motui dicato præter quàm quod uasa illa solam extremam superficiem perreptant, nullo modo ad cauam eius partem penetrantia, cum cordis substantia crassißima admodū sit. Altera uerò ratio probat necessū esse, q̄d sicut in alijs instrumentis natura se habet in alimēti distributione, ita prorsus & in corde se habere tenetur. Nā in uesīcā feleā natura trāsmittit alimētū hac lege, id.n. q̄ in intima parte recipitur, per suctionē ab ipso hepate allicitur, aut aliquid ad huc cum bile flaua deuehitur: in extima uerò, uasa insunt ad alendam eam partem necessaria, cum interna uasculis careat. Ita profectò naturam se cum corde gesisse censeo: nam extima pars, quam natura uase coronali ambit, ab eo alimentum suscipit, at interna ex sanguine à uena caua suscepto, proculdubio alitur. Quàmobrem cor quàm paucissima obtinuit uasa, vt id membrum quòd suscepturum erat ex uena caua sanguinem. Præter quàm, quòd sic oportuit fieri, ut si quid crassum cum sanguine in dextrum sinum irruit, præmissa præparatione, cor in alimentum sumeret, ut purius superesset pulmoni alimentū. Ea enim usa est natura prouidentia, ut consumeret in cordis alimentum, quòd crassum super est ex sanguine, alioqui ineptum alitioni pulmonis alimentum: & ob id uenas negauit internis cordis partibus, uidelicet ut in alimentum sumeret crassum illud, quod ibidem superest, ipsi quidem cordi proficuum, & pulmoni futurum aduersum: tum uerò illud prouidit natu-

ra, ne in corde maneret ueluti excrementum, à quo ipsum pati ex propria conditione & officio certum erat: itaq; externa cordis pars ex coronali uena alimentum sumit, & interna ex dextro cordis uẽtre, ut purior euaderet sanguis alitioni pulmonis proficuus. Nam mutua gratia hæc duo membra afficiuntur, pulmo enim cordi aerem præparat, in quo præcipua totius artificij pulsus ratio sita est, cor uerò pulmoni alimentũ, quòd nullum aliud membrum illi præstare poterat, perbelle dispensat.

Cordis figura. Habet etiam cor peculiarem quandam figuram, nulli alteri membro communem: quæ sanè qualis ipsa fuerit, in omnibus animantibus vna est & eadem, vt ex Gal. constare uidetur. 7. de admi. sectio. dicente. Nam sciendum tibi probe est, animal vel elefante grandius, vel alauda minutius quod ex aere respiret, similem cordi structuram obtinet. Cuius sanè formam depingit etiam idem author lib. 6. vsu par. cap. 7. referens cor figurã adeptum esse piramidalem, inquit enim. Cur autem non sit oĩno rotundum, sed ab ampla atque orbiculari superna basi, quam caput eius nominãt, exorsum, post autem paulatim gracilescẽs, modo coni simillimo parte sua inferna, in acutum angustumq; desinit. Neque id profectò temerè & inconsultò naturam fecisse constat: nam eius vasis seu amplior pars, fundamentum futura erat vasorum, quæ ab eo exoriũtur, reliqua uerò vasis ipsius capacitas seu amplitudo ventriculorum cordis formationi & configurationi est dicata: id autem eius quòd inferius est, & in acutum desinit, robori & firmitudini cordis proficuum existit, ne forte in vehementioribus motibus violenter incidens, præpositis thoracis ossib' impediatur vicieturq; eius motus. In cuius sententiæ confirmationem Gal. loco citato hæc refert uerba. Proinde mirari neminem oportet, simul quidem cor coni figuram adeptum esse, simul autem partes ad caput eius attinentes, quæ primariæ erant, locum tutissimum occupasse, quæ verò ad fundum pertinent, omniũ negligentissimè periculo sunt magis atq; offensionib' paratæ. Interna uerò cordis figura mirabili quodam artificio constructa apparet: nam intima superficies minime est tersa & glabra, quemadmodum externa, sed poris quibusdam grandiusculis ac foraminulis plena existit.

Habet tamen in interna cauitate duos ventriculos seu sinus, quorum

quorum alter tenet læuam, alter uero dextram occupat: qui ſane interſepto quodam eiuſdem conditionis & naturæ ac ſubſtantia cordis eſt, ſeparantur, longeq; exiſtunt diuerſi magnitudine & figura: nam dexter profundior eſt, ita vt cordis mucronem pertingat, figuram obtinens falcatæ lunæ: ſiniſter uerò ſpatioſior etiam eſt parte ſuperiori, inferiori uero in anguſtum degenerat, formans cauitatem quandam, figuræ piramidali perſimilem: occupat autem huiuſmodi ſinus mediam ferè cordis ſedem, ut ſolus uideatur conſtituere cordis cauitatem. Nō deſunt quidem qui tertium ventriculum cordi etiam tribuant, cuius factionis fuit Ariſt. quam opinionem conſulto prætermitto, nam Gal. hanc dirimens controuerſiam, ſic ſcripſit lib. 6. de vſu par. Cordis ventriculorum numerus in omnibus animalibus haud quaquam eſt idem, ſed quæ aerem inſpirant per pharynga, nares & os, protinus quidem his quoq; eſt pulmo & cordis dexter ventriculus: reliquis vero omnibus, neq; pulmo eſt neq; ad dextram cordis partem vlla latitudo, duo enim hæc neceſſario vnà cum pulmone intereunt animalis vox & cordis dexter ventriculus: ex qua ſententia intelligi haud obſcure poteſt, eorum numerus & quantam ipſorum vterq; adferat vtilitatem. Quapropter in aliquibus animalibus vnicum tantum ventriculum naturam feciſſe, at in homine & alijs quæ perfecta ſunt, duos ſolum citra alterius complexum fabricaſſe conſtat. Præſtant hi duo ventres (vt latius paulò inferius ſum probaturus) maximam ſanè vtilitatem: nam dexter præparationi ſanguinis conſtructus eſt, vt aptius fiat pulmoni alimentum, & vt faciliori negotio ſiniſter in ſpirituoſam ſubſtantiam eum commutet. Cui vſui fabrefecit natura in eiſdem ventriculis orificia, omnia numero quatuor: inquit enim Gal 6. de vſu par. In cordis vtroq; ventriculo vaſorum omnino ſunt orificia bina: alterum quidē inducit, alterum vero educit. Sed clarius ſeſe explicat. 6. de placi. dicens. Cordis ventriculorum duorum orificia omnia numero quatuor ſunt, duo in vtroq; ventriculo, in ſiniſtro vnū, quod ſpiritum à pulmone immittit, alterum quod educit: reliqua duo in dextro, alterum quod in pulmonem ſanguinem immittit, alterum quod è iecore admittit. Cui etiam vſui fabrefecit natura tunicas quaſdam ſeu pelliculas, ſingulis foraminibus affixas, ita vt tria foramina habeant à parte interiori

tres

tres tunicas, reliqua uerò duas. Sed membranarum positionem à natura factam esse censeo, ut Gale. 7. de usu par. refert. non quod nihil prorsus aliquãdo incideret contractis orificijs, sed ne multum ne ue simul ac subitò. Dimitto quidem examẽ harum tunicarum hac in parte nam paulo inferius latius hanc rem expendam: dignum tamen dubitatione existimaui esse, an semper cordis extima figura sit rotunda, aut semper interna oblonga: nam ita uidetur expedire, paulò minus toto tempore quo distentum est cor: cuius dubitationis enodationem diligẽter exquirit Gal. lib. 6. de usu par. cap. 7. Videbatur siquidem necessum esse hac figura maiori ex parte durare: quòd susceptioni copiosioris materiæ rotunda figura plurimum faciat, sicut ad tractum per fibras oblongas, quæ tensæ interna cauitate trahunt, cui vsui præstat longitudo figuræ, quibus vtrisque prouidit rotunda exterior, & oblonga interior figura. Præterea ad continendam amplam materiam, præstat rotunditas, sicut ad præstantiorem coctionem angulosa figura, quia in angulis humor vndiq; à carne complexus, exactius coquitur. Item præstat hæc figura, vt fibræ perpetuò motæ, haberent immobile principium, mucronem scilicet, cui inniterentur inter mouẽdum: præstitit autem vt quiescens mucro cui fibræ innituntur, sit imus, quoniam receptio sanguinis & aeris in superiori parte perficitur.

Dubium de cordis figura.

Existimat Arist. 1. lib. de histo. anima. cap. 17. eo quòd homo omnium animantium læuam partem habeat frigidissimam, oportuisse cor eidem parti magis incumbere, moderandæ frigiditatis gratia: quam sententiam sequutus Auic. 1 1. 3. multis rationibus putat se confirmasse, quas consultò prætereo. Monstrat autem experimentum cum Gal. 6. de vsu par. cap. 7. in medio exactè thoracis cor situm esse. Nec valet Arist. ratio, nam decuit non esse potestate in totum paria, dextra sinistris, sed illa calidiora & validiora, læua autem frigidiora, graciliora, & infirmiora. Quapropter, non oportuit naturam ea disparitate partes formare, quam postea esset emendatura, qua causa fecit, vt dispari calore altera pars ad motum glisceret & turgeret. Cum enim homo animal sit sapientissimum & ad omnes artes exercendas natum, frequentissima eget dextri motione, quiescente sinistro, ut in omnibus artibus ex vsu esse facile cõstat,

quibus

quibus perficiendis, dextra manus promptior præ requiritur: quam talem constare ex exercitio potius quàm ex natura asserere (nequis putet ad dextrim ob id cor vergere) æquum duxi, Qua propter, situm fabrefecisse naturam cordi in medio thoracis censeo, vt ab eo, veluti à fonte quodam facilius singulis partibus imparti retur vis & facultas vitalis calorem & spiritū, præcipua alioqui viuendi instrumenta. Vtitur namq; hoc viscus in corpore, eo prorsus officio, quo sol, luminare illud maximū, in mundo hoc inferiori: præcipua enim sunt membra, sol quidem mundi maioris, cor verò minoris: vtrunq; sanè admirabile & nobilissimum suæ artis subiectum, sol quidem physicæ, cor verò artis sphygmicæ. Cor igitur inquit Gal. lib. 2. de placi, collocatum est, si ad thoracem quidem spectemus, in media ferè parte: Vasis enim eius in medio prorsus totius thoracis sita est loco, mucro inferiorq; pars tantum protenditur, quantum cordis magnitudo occupat spatij: si vero ad totum corpus, tanto à medijs partibus superius recedit, quantò ab vmbilici, quod exquisitissimum medium est, sedibus distat: adgutur quoq; vnde respiramus, ita apta positura eius est, vt per medium pulmonem ipsi annexum sit: sane, inquit. Ad pulmonem eo situ adiunctum est cor, vt ab ipso vnde cumq; exteriori in parte cooperiatur. Cui porrò similem sententiam refert. 6. de vsu par. dicens: Cor in medio thorace oportunissime locari, constat ex his quæ iam diximus, pulmonem ei vndecunq; circun fundi suis lobis, ceu digitis quibusdam in orbem ipsum complectens, vtrisq; verò circundatum extrinsecus esse thoracem. Quod quidem ita factum fuisse censeo, propter mutuā gratiam, & propter maiorem cordis tutelam. Verùm ne quis decipiatur vulgari errore, credens ob motum in læua thoracis parte conspicuum, magis in eadem vigere, expendat motū ibidem apparere, cæterum cordis corpus locatum esse in thoracis medio: quòd optime dixerat Gal. lib. 7. de admi. sect. his verbis. Cor inter vtraq; thoracis spatia medium consistit, motus autem ipsius indicat quasi in parte sinistra potius collocatum sit, duplici de causa: primum quia spiritus conceptaculū, cui ventriculus hic consistit, deinde quia totum adhuc magis inclinat. Ex quibus videtur constare, licet in medio cor situm sit, cuspide tamen ad læuam vergere, quòd licet vulgus admit

tat, ego quidem omnino non probo, nam motus ille qui in læua ſentitur, ex arteria magna per eandem partem obrepente, potius quàm ex cordis ipſius corpore fieri exiſtimo.

Cordi annexa. Sunt quidem (præter fibroſum cordis corpus) ipſi annexa, contenta & exorta varia admodum, omnia tamen plurimum præſtantia vſui huius artificij. Continet enim cor ut ſuperius diximus, ventres duos, quorum dexter ita eſt pulmonis gratia factus, ac pulmo ipſe gratia ſiniſtri cordis ventriculi, vt ſic mutua afficerentur amicitia & compenſarentur pari beneficio: nã dexter ſinus pulmoni inſeruit, & pulmo ipſe ſiniſtro, quòd vnà cum ipſo oriatur & intereat, vt ex Gal. aperte conſtare videtur. 8. de placi. & 6. de vſu par. ſiniſter verò ſpirituum eſt officina, caloris fons & arteriarum radicatio ac principium, ſed horum paulo inferius latius meminero. Conſtituit etiam inter ſeptum, foramina & excauationes quaſdam, ac rurſus filamenta quædam rotunda & oblonga, quibus alligantur cordi hoſtiola, quæ cordis foramina cooperiunt. Eſt itaq; cordis corpus totum, ſiniſtra quidem parte craſſum ac durum, vt quòd ventriculi ſpirituum tegumentum erat futurum: dextra verò tenue ac mole, ſimul quidem vt materijs eſſet conſentaneum, ac ne cor in alterutram partem propenderet: nam ſatius fuit, tum ſpiritum ipſum tunica craſsiori contineri, tum ſanguinis dextro ventriculo contenti pondus ſiniſtri molem æquabiliter ſibi pendentem habere. Quòd ſi natura eundem ventriculum ſimul quidem craſſum, ac ſanguine etiam plenum effeciſſet, omnino ad illum cor totum conuerteretur atq; inclinaret: quapropter, oportuit quòd craſsitiei obtinuit ſiniſter ventriculus, plenitudine ſanguinis dextri compenſare, vt ſic in æquilibrio maneret, minimeq; inclinaretur ad alter vtram partem.

Cordi adhærentia. Adhærent etiam cordi proceſſus duo, qui ſanè peculiarem naturæ ſortiuntur ſubſtantiam, vocanturq; à maioribus auriculæ, ad ſimilitudinem aurium, vt enim illæ capiti vtrinq; annexæ ſunt, ita & eæ cordi, & neruioſiores ac magis cuticulares ipſo cordis corpore manifeſto apparent. Porrò inquit Gale. 7. de admi. ſect. hæ particulæ & colore nigriores ſunt & appendicibus cuticularibus manifeſto ſimiles, ſinus quoſdam ante cor efficiendi gratia, ob quam rem ipſas natura concauas & cuticulares condidit: concauas quidem, vt ſinus producerent: cuticu-

ticulares autem, vt cordis motum prompte sequerentur. Duæ quidem hæ sunt, in vtroq; vasorum materiam inuehentium singulæ, in dextra quidem parte, qua vena in cordis sinum inseritur, in sinistra verò, qua arteria venosa. Itaq; deseruiunt hæ partes, vt cor possit libere susceptare & spiritus & sanguinis plus, quam obtinebat: nam sicut vesiculæ duæ vtrinq; affixæ extenduntur & comprimuntur, ad compressionem & dilatationem ipsius cordis, quo tempore pulsum edit, quòd etiam 6. de vsu par. eleganter Galen. scripsisse constat.

Adhæret quoq; cordi membrana quædam, quæ ipsum per totum ob voluit, quam ob id pericardion appellarunt. Est itaq; dura hæc tunica, in cuius medio suspensum cor est, quæ ex capite ipsius ampla exoriens, post autem coartans sese, modo cor ipsum in quandam coni accutiem, & ipsa desinit ossi pectoris adnexa: distat enim hæc ab ipso corde vndiq; plurimum, tantũ interse ipsam & cor spatij circunscribens, quantũ cordi dilatato suscipiendo satis erat, cum hoc tamen eam magnitudinẽ obtinet, quæ neq; thoraci ipsi noceat, neq; cor coartet. Non caret insuper, in cordis structura, opportunitate crassities & alia multa quæ obtinet, ita vt iure optimo dixerit Galen. 6. de vsu par. Plena ergo artificij atque admirationis est pericardios, oẽs .n. propemodum cordis actiones per eam ꝑficiuntur, stabilimẽtum & firmitudinem recipiunt: multa sanè sunt, quæ in corde admiratione & consideratione digna existunt: quæ omnia breuitatis studio ꝑtermitto, ꝓperãs ad ea, quæ à corde exoriuntur, tã intra eius cauitatẽ sese in sinuãtia, quàm exterius manifesta.

Quæ uerò à corde oriuntur, sunt qdem ꝑter arteriam magnam, quæ oĩum arteriarum origo est, vena arteriosa & arteria venosa, ꝙ si hæc duo vasa ingredientia in cor velis appellare, nil refert. Cuius doctrinæ gratia, iterum expendisse oportet, cor duob⁹ constare ventriculis, quorum uterque duo habet insignia orificia: dextrum qdem vnum, vt sanguinem à vena caua susceptet, aliud verò, vt elaboratum alimentum in pulmonem reierat: sinistrum verò item duo, alterum vt à pulmonibus aerẽ susceptet ꝑ arteriam leuem seu uenosam, reliquum, ut arteriæ magnæ aditum præstet. Quibus ꝑmissis, sciendum est, pulsus au thores & instrumẽta cor esse & arterias, quæ ab ipso corde prĩcipium nanciscuntur: siquidem radicationem arteriarum cor *Quæ à corde exoriũtur*

ipsum esse, ab Hipp. acceperat Gal. 3. de placi. Vasorum tñ quæ à corde exoriuntur, aut in ipsum inseruntur, ratio hoc se habet modo: inquit .n. Gal. vi. de usu par. In cor infigitur vas alterū, quod tunica simplici constat, alterum verò, quod duplici ex ipso producitur, utrique communem locum: quasi lacunam quandam parari, necessum fuit, ad quā pertinentibus utrisque, per alteram quidem trahitur sanguis, per reliquam uerò immittitur: rursus eodē lib. hæc refert uerba. Ex cordis arteriosis partibus uenas, ex ue nosis aūt arterias natura produxit. Et quoniā materiam utrisque præbere conuenientem oportuit, ad spiritus quidem uentriculū arteriarum, ad alterum autem, uenarum os aperuit, rotundasque fecit, quod ipsas præstiterat formam habere, quæ ab iniurijs om nibus esset tutior. Ante tñ quam hinc discedā, distinguere opor tet tria uasorum genera arterias appellari ab authoribus, nimi rum arteriam asperam, arteriam uenosam seu leuem, & simpliciter appellatam arteriam, quarum usum maximi esse momenti in hoc pulsus artificio, paulò inferius leges, nos tamen hac in parte ultima acceptione arteriæ nomen usurpamus. Est igitur arteria spirituosi sanguinis uas & ductus, per quam sanguis & spi ritus per singulas corporis partes disseminantur. Appellarunt quidē antiqui arteriam, solum asperam pulmonis, reliquas uerò uenas, unam quidem pulsatilem, & aliam sanguifluam, nam illæ & pulsus erant authores, ac spiritum & sanguinē calidiorē obtinebāt, hæc uero crassiorem, & toti corpori cōe alimentū.

Præter hanc quidem differentiā, alia nō mediocris usus in arte sphygmica reperitur, quæ ex natura & modo compositionis ar teriarū resultat, nimirū uenam cōstare unica tantū ac simplici tunica: arteriam uerò duabus, quarum extima æqualis est craſ situdinis cum ea, quæ uenam constituit, interna quidem, quintuplo crassior ac durior ita ut multi existimauerint cartilaginea con stare substantia, quàm inter arabes nonnulli etiam appellarunt neruum pulsatilem. Oportuit sanè id ita fieri, nam ea membra quæ continuo motui erant dicata, necessario crassioris & solidioris substantiæ esse tenebantur, præterquam, quòd spirituosam & tenuem admodum uasa hæc contentura erant substantiam: neque ex eo quod crassa constent tunica, credendum est duram & rigidæ substantiæ esse, nam mollem necessariò ad facilio rem motum prærequiri, fatetur Gal. lib. de usu pul. Constat præterea

externa

externa arteriarum tunica & constructa est, ex uilis oblongis paucissimisq; obliquis, at interna transuersis tantum gaudet & constat. Quod quidem non temerè & citra maximum usum, factum fuisse existimandum est: nam cum arteriis officium id etiam insit, nimirum spiritus susceptos continere, & transmitere in omnes partes, necessum erat uillorum transuersorum (quorum munus est transmitere) obtinere plus, quàm obliquorum, quibus continendi officium inest: ratio euidentissima est, nam licet aliquantulum necessum sit, spiritum & aerem ibidem immorari, vt natura frueretur atracto, non ob id hoc opus oportuit fieri à facultate aliqua retinente quæ villis vteretur obliquis, sed cōpensat natura defectum horum villorum quietibus interna & externa, quæ vicem contentricis facultatis & obliquorum villorum suplent: qua ratione arterias eisdem carere necessum fuit.

Arteriæ omnes ex communi quodam trunco, à sinistro cordis ventriculo exorto, disseminantur, vt apertè Gal. 16. de vsu par. & 4. de cau. pul. testatus est, hæc verba scribens. Arteria quæ ex sinistro cordis ventriculo producitur, quemadmodum truncus est arteriarum, quæ in toto sunt animante, omnes.n. arteriæ ab ea ducunt originem, à quo sanè communi trunco postquam cordis inuolucrum egreditur, disseminantur duæ arteriæ, altera quidem sursum, & reliqua deorsum à quibus deinceps numerosæ disseminantur propagines, ad vsus sibi à natura designatos. Adiungit quidem natura magno animantis vsui, arterias omnes, per quancunq; corporis partem distribuantur, singulis venis, vt egregiè aduertit Gal. lib. de vsu pul. dicens. Arterias cum venis diuidit natura, nisi maius quid obstat, partim quidem, vt membranæ quibus uenas tegit, ac uicinis partibus colligat, protinus arterijs quoq; sint usui, partim autem, ut uasis ipsis sit conspiratio quædam ac materierum communio. Fabrefecerat etiam ipsas natura in æquales magnitudine, ut quæ inæqualem etiam effecturæ erant motum, quòd pulchrè aduertit Gal. lib. 2. de dignos pul. Præterea, easdem omnino sensu carere refert idem author. 16. de usu par. dicens. Arteriæ .n. & uenæ partis cuiusq; sensus omnino sunt expertes, siue illas frangere uelis, siue urere, siue incindere, siue laqueis excipere: quod suspicor fecisse naturam, ne nimijs motibus aliquando defatigatæ laberentur, ac ex nimio mali incumbentis, aut mo-

tus

tus sensu subsiderent, quod uenis tribuisse etiam constat(licet non ita exactè sicut arterijs) ne quouis pondere defatigaretur. Arteriam quoq; esse sanguinis uas, licet aliqui dubitauerint, Gal. tamen id esse uerum, li. huic dubitationi dicato, mille modis probauit,& 7. etiam de admin. sect. Est tamen sanguis tanto subtilior & uaporosior quanto tunica qua constat, crassior, & densior ea, quæ uenam constituit. Est itaq; pulsus harum arteriarum proprius motus, quas quidem moueri omnibus hominibus dum uiuunt, in omni corporis parte conspicuum est. Atq; hæc de instrumentis pulsus sufficiant.

De usu cordis & arteriarum, ac de usu etiam motus earundem partium. Tractatus. II.

CVm oĩa (cuiusuis sint sortis) quæ fiunt, fieri ꝓpter finẽ necessum sit, & finis sit cuius gratia motor in actionem dirigitur,& tanta insuper sit finis ipsius dignitas, ut iure primũ locum inter causas obtinere mereatur, necessum subinde est, finem seu usum huius artificii adamussim exequi, ut cognito semel usu aut fine, facilè deinceps quæ ꝑ pulsum inuestigare nitimur, consequamur. Diuidere quidem hunc tractatum in tres potissimas partes, iuxta optimam docendi rationem, mihi uisum est: nam cùm usus cuius naturam & differentias in hoc tractatu exequi est in animo, potissimus sit huius artificii finis, necessum sanè fuit, maiori diligẽtia expendisse. Qua in re, primò disceptabo quem huic artificio cor, præstet usum,& quibus modis: secundò quid conferant eidem arteriæ,& an habeant quid aliud ꝓter dilatationem& compressionem: tertiò uerò,& ultimo, qualis supersit ex motu cordis & arteriarum animali usus.

Cordis usus. Qualis sit cordis utilitas & usus in communi, optime depinxisse Gal. cõstat. 6. de usu par. quippe eo loco indagare conatur principatum membrorum ex cuiusq; ꝓ̃stantia& usu, ac ut id à primò inueniat, hæc refert uerba. Volo tibi paucis præscribere, quibus notis iudicare oporteat, quæ pars in corpore animantis princeps, quæq; minimè sit habenda:& subdit. Ex utilitate scilicet de utroq; statuendum est, quæ cum sit triplex genere, aut enim refertur ad uitam ipsam, aut ad uitam commodiorẽ, aut ad horum duorum conseruationem ac salutem: Quæ sanè

ad

ad uitam ipsam conferunt particulæ, eæ principes sunt habendæ sine dubio, reliquorum uerò duorum generum a primi generis pstantia, discedentium, ea minus aliis discedere sunt putāda, quibus hæ principes facilè compatiuntur, magis uerò qbus minus facilè: cùm igitur cor caloris natiui quo animal regitur, quasi fons qdam ac domicilium sit, constat hunc usum corporibus pculdubio pstare. Qua sententia licèt pcipuum usum cor pstare ad uitam mediante pulsu constet, quo tamen modo minimè exponitur. Scire tamen conuenit, cor uniuerso corpori pstare calorem & spiritum, illum qdem p arterias, & eum & calorem in se generare. Itaq; quod in gignit, p arterias transmittit multis, usibus pfuturum, qua ppter, operæ pretium est nosse, sensus & motus actionē requirere calidius instrumentum, q̃ uegetabiles actus, tantò qdem, quanto spiritus ad animales functiones, sanguinis calorem excedere necessum erat. Obid pfectò plantis radicationem, & animalibus hepar primò operi dicauit natura, sensationi uerò & motui cor, eo calore præditum, quo sufficeret sanguinem in spritum uertere. Verùm quia peculiare spirituum instrumentum moderaturum erat & uariis actionibus aptandum, genuit qdē membra, in quibus deinceps recipitur, frigida, ut illa pertingens spiritus temperaretur, & puritatem ac splendorem ad altiores functiones reciperet: cerebrum qdem ad sensationes & motus: testes aūt ad generationē. Qua ratione necessum fuit, cor membrum fuisse calidissimū, & quia intensum, mobilem, aut feruidum calorem citra uentilationem durare, quin excandesceret, non erat possibile, tribuit cordi eam uim & constructionem, quibus perpetuò pulsaret omnibus his corporis partibus, ad quas spiritus demandatur, uitalium functionum perficiendarum gratia. Quamobrem dixit Gal. lib. de utili. respi. Cor uitale organum principalissimum est, & 6. de usu par. uitalium actionum princeps est: & eadem parte, cor respirandi instrumentum appellat: quòd etiā lib. de semine, uiuendi principium nuncupauerat. Itaq; in genere usus cordis est, uiuendi ministerio præesse, quapropter dixit Gal. 7. methodi maximam esse cordis officij dignitatem, atq; ægrotantibus maximè omnium necessariam: quem sanè usum ut uiuentibus præstet, obtinuit id peculiare, ut spiritus generet ac facultatem quandam obtineat, quæ distendens & cō-

trahens

trahens cor & arterias, miniſtret facultati, cui prædictum munus incumbit, ut optime Gal. aduertit lib. 2. de preſag. pul. Cæterum id opus non temere & ut cumq; perficit, ſed prædictis duobus motibus intermedijs, quos continuat uſque ad extremum arteriarum, quarum origo exiſtit. Ratio quidem huius rei potisſima fuit, quia cum fons ſit & origo innati caloris, quo ſingulæ totius corporis partes uiuunt ac reficiuntur, ob id quidem oportuit motum habere perpetuum, nam calor qui indies creſcit & ex pabulo reficitur exureretur profectò diſſipareturq; ac propriā ammitteret temperiem, niſi temperamēto aliquo cum natura moderaretur ac regeret. Quòd ſanè beneficiū aliunde ꝓuenire erat imposſibile, niſi à ꝓprio & peculiari motu, quo ſuſceptaret uicinum aerem, à pulmonibus ibidem ꝑ reſpirationem tranſmiſſum aut attractum. Qua ratione oportuit hoc uiſcus nunquam motu carere, qui eo calorem gubernat ſibi ꝓprium & ſingulis partibus communem ex aere attracto. Verùm licet hoc ſit commune cordis officium, non tamen eſt totius (ut antea ſcribere cœperam) ſed alicuius tantum partis, ſiquidem dexter uentriculus ut qui ingente calore careat, uentilatione non indiguit, & obid motu ꝓprio orbatus eſt. Conſtat igitur ſiniſtrum cordis uentriculū præcipuum eſſe artificii pulſus authorem: & obid quadruplicem obtinere uſum, quatenus ad pulſum attinet, primùm quidem ſedem eſſe uitalis potentiæ: ſecundum fontem ac officinam innati caloris: tertium motum edere ꝑpetuum: quartum uerò & ultimum originem pſtare arteriis ut ex Gal. probari lib. 3. de placi. facilè poteſt. Quòd ꝑfectò ita eſſe factum oportuit quia cor ꝑ arterias communicat ſingulis particulis ſuum beneficium, & ipſæ quoq; eandem gratiam partibus eiſdem impertiuntur. Itaq; uſus unus eſt cordi & arteriis, facultas una quoq; licèt à corde mutuata, cæterum locus in quo hæc officia perficiūtur, non unus: ſiquidem quæuis particula non recipit hoc beneficium immediate à corde, ſed ab arteriis, & non à quibus uis. Hi itaq; ſunt in communi totius cordis uſus, cæterum partes ipſius peculiarē præſtant huic miniſterio commoditatem.

Non quidem temere factum eſt, ut cor duræ eſſet ſubſtantiæ: nam ad motus uehementiam ꝑferendam, & ut uehementius ac citius ſpiritum conficeret & contineret, ita factum fuiſſe oppor

tuit.

tuit. In qua re non leuis oritur difficultas nam mille in locis Gal. fatetur, ad velocissimos motus quos pulmo efficere tenebatur, eum natura facilem leuem ac tenuissimæ substantiæ genuisse:cur igitur cor, membrum alioqui continuo motui dicatum, duræ ac densæ fabrefecit substantiæ.Cui dubio dicimus, pulmonem opportuisse sic construi, quia ad motum alterius moueri tenebatur, ac ne motor omnino pondere aut retinentia ipsius defatigaretur,& vltimò vt prompte obsequeretur,vel vacuo, ne detur, vel thoraci ad se cum mouetur allicienti. Cæterum cor, vt quod seipsum mouere tenebatur, opportuit robustæ & solidæ esse contexturæ, ad cuius pensum constat illi naturam præstitisse vim & efficatiam ad se mouendũ aptam.

Partium cordis harmonia mirabili fabrica constructa, à fibris earum sumpto initio sese iam offert. Dictum quidem est cor fuisse factum solidæ substantiæ,vt sufficeret vehementibus motionibus:pari prorsus ratione quia dilatationi, retentioni ac expulsioni erat dicatum, decebat eum multiplici villorum genere esse intertextum,& minime simplicem obtinuisse substantiam, si munus suum adimplere studebat, vt Gal. probat. 1. de temper. Nam cùm fibris (inquit Gal.)quæ secundum longitudinem porriguntur, contrahentibus sese,reliquis verò omnibus laxis ac diductis contractior quidem facta fuerit longitudo, laxior verò vniuersa ipsius latitudo, hoc statu cor totum videbis dilatari: contra autem contrahentibus se ijs, quæ sunt secundum latitudinem, eo statu contrahi ipsum perspicies ac deprimi:medio porrò inter has actiones interuallo exigua quædam quies intercidit, corde videlicet ijs quæ continet vndiq; ad vnguem adstricto, fibris autem tunc omnibus agentibus. *Partium cordis vsus.*

Itaq; cum fibrarum quæ in corde reperiũtur duplex sit genus, vtriusq; vsum diligenter examinare oportebit: primum sanè est earum quæ ipsum constituunt, quarum nuper meminimus, & earum vsum Gal. optime exposuisse constat lib. 6. de usu par. nam probans differre cor à musculorum substantia fibrarum multitudine, duas cordis constitutiones scribit, vnam (vt nos retullimus) ad dilatationem, per quam fibræ secundum longitudinem exporrectæ contrahunt sese: reliquæ autem laxantur adeò, vt longitudo cordis contractior fiat & latitudo laxior. Alteram verò constitutionem, per quam fibræ oppo-

D situm

ſitum ſeruant ſitum , longis nimirum laxatis, reliquis autem contractis: quemadmodum, dum cor quieſcit omnes agunt fibræ ac præcipuè obliquæ. Secundum fibrarum genus intra cor locauit natura , quas ſanè fibras potius ligamenta licebit appellare, multis vſibus proficua. Quippe adiuuat non minimum, immo verò omnium maximè, & totam propemodum efficiunt ſyſtolem, prædicta ligamenta quæ in intimis ipſius cordis ventriculis tenduntur. Quæ ob id robuſtiſſima quidem fabrefecerat natura, vt quæ dum contracta conſident, cordis tunicas intro ſimul trahere queant : deſinunt namq; ligamenta ad medium inter vtriuſq; cordis ventriculi ſeptum. Cum igitur tunicæ hæ prope ſeptum acceſſerint, intenditur quidem tunc cordis longitudo, conſidet autem in ſe ipſam ac contrahitur latitudo: aut cum plurimum receſſerint, amplitudo quidem augetur, contractior verò redditur longitudo. Ob quas igitur cauſas, cor tum fortia ligamenta, tum omne fibrarum genus habuit, vt nullo negotio atq; expedite ad tres conſtitutiones traducatur. Dilatatur quidem quando quod naturæ ſuæ eſt accommodatum, trahere appetit, adſtringitur verò vndiq;, quando ijs quæ traxerit, frui tempeſtiuum fuerit: contrahitur denique, quando ſuperfluis excernendis, ſeſe accinxerit. Ex qua proculdubio cordis conſtitutione, prodit ipſum non proſilire cuſpide in thoracem, vt multi arbitrantur in dilatatione: nam tunc, vt conſtat ex his quæ diximus, breuius redditur, ſed in conſtrictione, cum per eam accidat multò quam antea longius fieri: quo tempore mirum non eſt, ſi ut multi cenſent, thoracem attingat, repreſentetq; quodammodo ea parte motum. Sed re uera motum quem ſentimus, non eſſe cordis, ratio & experimentum euidenter probant, ſed arteriæ magnæ: nam ſi cordis eſſet, tunc cor & arteriæ non ſimul dilatarentur & comprimerentur, quia motus ille in thorace perceptus, vt probatum eſt, nequit apparere niſi in contractione, at motus qui apparent in reliquis arterijs, fiunt ipſis dilatatis, ergo neceſſum eſt, & cor & arterias diſpari motu moueri. Sed contrarium omnino monſtrat ratio & euentus, ergo motus qui in thorace conſpicuus fit, non cordis, ſed arteriæ magnæ eſt.

Sed tempeſtiuum iam eſt, ad vſum uentriculorum cordis peruenire. Dexter igitur cordis ventriculus præparationi ſanguinis

guinis dicatus est, ut facilè deinceps ex sanguine ab eodē præparato, ac forsam per resudationem in sinistrum cordis uentrem transmisso (quia sensui non apparet alia uia, per quam sanguis in eum migret) arteriosus sanguis fiat. Nam qua lege uentriculus alimenta conficit & iecori præparat, ita & cordis dexter sinus sanguinem ex uena caua susceptum, attenuat & certo quodam modo præparat, ut prædictum opus facilius perfici citra facultatis & caloris noxā posit: nequeunt.n. quæ crassa sunt, quauis uel leui transmutatione in tenuiorem commigrare substantiam, nedum in spiritum, & ob id sagacissima natura decreuit primùm, sanguinem dextro uentriculo committere, qui præparatione suscepta, aptior fieret conuersioni in spirituosam substantiam. Verùm etiam si huiusmodi uenter sanguinem susceptet, cum hoc tamen credendum est, non solum ex eo cor alimentum capere, sed ab alia etiam, cuius meminimus tractatu 1. huius lib. ex Gal. decreto lib. 7. de admin. sect. sed præstat sanguis hoc uentre præparatus, pulmoni aptū alimentum, in quo usu maior conteritur eius pars, ut mox referam. Si prius dixero, hunc dextrum uentriculum duobus perforari locis, quæ foramina multis sanè usibus necessaria existunt. Horum enim primo (quod in eminentiore cordis parte, propè dextram auriculam excauatur) adhæret uena magna, ut per id foramen cor ex uena illa sanguinis tantum susceptet, quantum capere ad præparandum necessum erat. Secundùm huius sinus foramen prædicto proximè adhęret in eminentiori etiam loco, licèt angustius sit, à quo sanè exortum ducit uena quædam arteriosa appellata: illud quidem, quia sicut vena sanguinem deuehit, hoc verò quia more arteriarum duplici constat tunica, cuius porrò officium est sanguinem à vena caua transmissum, & à cordis dextro sinu elaboratum, in pulmonem deferre, vt illi sit alimentum. Quod vas mox vt à corde egreditur, in alia duo vasa secatur, quorum alterum in dexterum pulmonis lobum, & alterum in sinistrum inseruntur, à quibus etiam alia innumera in vtramq; partem disseminantur, vt omnibus pulmonis partibus subsit alimentum.

Sinister item cordis ventriculus peculiaribus assistit ministerijs, ut qui maioris sit momenti & pulsandi officio incumbat, officinaq; sit spirituum & caloris innati: qua ratione opor

tuit ipſum ſolum motui & uentilationi intendere : nam ob id peculiari quadam ratione, ſiniſtri ventriculi calorem coniectauit Galen. libr. de inæqual. intemp. c. 7. nimirum ex perpetuo eius motu, ſiquidem motus in ſubſidium erat caloris quapropter ex perpetuitate motus licet calorē conijcere. Ex quo manifeſte conſtat, malè Hieremiā taxaſſe Gal. quod ex motu cordis calorem eſſe coniectandū dixerit, cū motus cordis potius refrigeret. In qua ſanè re aperte decipitur, perperam Gal. intelligens: nam is non intendit venari ſiniſtri ventriculi calorem ex motu tanquam ex cauſa , ſed veluti ex ſigno. Ex eo enim quòd cor perpetuò moueatur, & motus ſit in refrigerium caloris, iure optimo exiſtimandum eſt, id eſſe calidum, tantum inquam, quantum moueri properat, non quidem quod ratione illius motus amplius incaleſcat, immo potius refrigeretur. Itaq; proprium huius uentriculi munus eſt, officinam eſſe caloris, & motus omnium arteriarum principium, ſicut ipſum perpetua dilatatione & compresſione moueri.

Habet (ut ſuperius dictum eſt) is uenter in parte ſui ſuperiore duo inſignia foramina, quæ profectò non mediocrem in pulſus harmonia preſtant uſum. Primum itaq;, cuius ſitus eſt propè auriculam illius lateris , præbet exitum arteriæ cuidam , quam optima ratione arteriam uenalem Gal. & medici omnes appellant. Cuius arteriæ miniſterium eſt , aerem in cor ipſum à pulmonibus tranſmiſſum, deuehere: in qua ſanè re, non diſplicet neotherici cuiuſdam opinio, qui tenet tenuisſimum etiam ſanguinem per hanc arteriam in cor diffluere, quem ſanguinē ſuſpicor eſſe ex uena arteriali per reſudationem, in pulmonis ſubſtantiam tranſmiſſum, ibidemq; elaboratum, ea tenuitate & ſubtilitate quæ ſufficiat conuerſioni in ſpirituum ſubſtantiam in corde ipſo, poſtquàm ſimul cum aere in ſiniſtro ventriculo receptus eſt. Ex quo quidem ſanguine , & ex eo qui ex dextro cordis uentre commigrat in ſiniſtrum (licet crasſior ſit) facilè arterioſus & ſpirituoſus ſanguis fieri poteſt. Hæc porrò arteria mox ab exortu in duas partes diuiditur, & deinceps in multo plures numero à ſobole per pulmonem diſpergitur. Cuius tunica eſt tenuis admodum, & venarum tunicis perſimilis , & ob id dicta eſt ab vſu arteria, & à cōpoſitione uena. Habet quoque ſiniſter cordis uentriculus ſecundum foramen, idq; inſignius,

gnius, quòd in medio summitatis cordis, iuxta prædictum foramen grandi hiatu apparet: per quod quidem egreditur arteria illa magna, q̃ numerosis ductibus per uniuersum corpus, motu dilatationis & compresſionis pulſum edit. Præſtat itaq; hæc additum ſpiritibus & calidisſimo ſanguini, quibus ſubiicitur vitalis calor, quem beneficio huius arteriæ ſingulis membris natura impertitur.

Nec minoris conſiderationis & vſus ſunt tunicæ, quæ oſculis orificiorum adhærent. Ex orificiis enim quæ nuper diximus, tria primo loco adducta habent prope oſculum à parte interiori tunicas quaſdam, quodlibet tres numero, quartum tamen foramen, nimirum arteriæ venalis, obtinuit tantum duas, hac ſeriæ conſtitutas. Primum quidem prope foramen cui adhæret vena magna, ſita eſt tunica quædam gracilis, quæ totum ipſum foramen circum ambit, ac poſtmodum, paulò interius iuxta cauitatem uentris, degenerat in tres tunicas, quarum quælibet definit in cuſpidem quandam mucroni perſimilem, à qua ſanè oriuntur filamenta quædam tenuia, quæ mox per latera uentriculi inſeruntur. Præſtant quidem hæ tunicæ maximum cordi vſum: nam quo tempore cor dilatatur, adapertis huiuſmodi oſcellis & laxioribus factis vinculis, facilè ipſum à magna illa vena ſanguinem ſuſceptat: poſtea tamen dum comprimitur, eædē tunicæ tenſiores factæ impediunt prædicti ſanguinis exitum, nam eiſdem foramen illud obturatur, donec ſanguis debitam ſubeat præparationem, & per aliud ſibi proximum in pulmonem tranſmittatur. Eodem prorſus modo, etiam reperiuntur tunicæ in veſtibulo primi foraminis ſiniſtri ventriculi cordis, à quo dictū eſt, arteriam venalem proficiſci: hoc vno excepto, q̄ in prædicto foramine tres numero tunicæ reperiuntur, in hoc verò, duæ tantum prædictis omnino ſimiles, magnitudine tamen & robore diſſidentes: præterquam quòd deſinunt in obtuſiorem cuſpidem. Sitæ quidem ſunt hæ tunicæ, altera à parte dextra ipſius ventris, altera verò à parte ſiniſtra: habēt quoq; in cuſpidibus filamenta quædam neruoſa, quæ in ſubſtantiam cordis prope finem ventris inſeruntur. Quarum ſanè vſus eſt perſimilis ei, quem diximus præſtare tunicas prædicti foraminis: nam dum verſus interiorem cordis partem aperiuntur, ſuſceptat ſiniſter cordis venter aerem ab arteria venoſa, ac poſt-

modum

modum clauduntur, quo minus exeat, efficientes. Habent tamen hoc peculiare & proprium membranæ quæ ſunt in veſtibulo magnæ arteriæ & venæ arterioſæ, quòd eo ſitu gaudeāt, quò intus foras ſpectent, è contra verò quæ orificijs inſunt venæ cauæ & arteriæ uenoſæ, ob vſus quos paulò inferius referā. Tunica uerò ea quæ adhæret ſecundo foramini lateris dextri, cui ineſt uena arterialis appellata, longe diuerſa eſt à prædictis ſitu, figura, robore ac firmitudine: nam prædictæ omnes tunicæ habent cuſpides aſpectantes cuſpidem ipſius uentris, hæ tamen aſpectantes habent iuxta tunicam uenæ arterialis, quæ exotitur ab eiuſmodi foramine, mira quadam constructæ figura, quæ dum reſerantur, ſanguinem ſuſceptum à uena caua liberè exire permittunt, dum uerò clauduntur, impediunt eiuſdem remeatum ad cor, ac vlteriorem exitum, donec integram ſuſceptet gratiam & beneficium à corde. His ſanè tribus tunicis è directo reſpondent totidem omnino perſimiles in ſecundo foramine lateris ſiniſtri, qua parte à corde exoritur arteria magna, licet longe maiores & robuſtiores, quarum uſum, quæſtione de ſimultaneo cordis & arteriarum motu abunde monſtrabo. Decebat quidem ſic conſtitutum eſſe cor, ne quod ſemel admitteret, compresſione ante debitum tempus dimitteret, & quod ſemel tranſmitteret, iterum admittere non potuiſſet, nā ſi iterum in cor reuertatur, protinus excrementum efficitur, quibus carere cor omnino erat neceſſum: licèt aliquando, clauſis etiam oſculis, admittere ex utilibus aliquid poſſit, ut Gal. refer. 6. de uſu par. c. 16.

Supereſt adhuc tunicæ illius quæ cor inuoluit (quam pericardium appellarunt) uſus docere, quos ſanè recenſet Galen. lib. 6. de uſu par. dicens. Hæc pericardios ſiue tunica, ſiue membrana, ſiue domicilium, ſiue alio quouis nomine dicenda ſit, figuram habet ei uiſceri, quod ipſa complectitur, ſimilem, atq; eam etiam magnitudinem, quæ neq; thoraci ipſi noceat, neq; cor coarctet: nam thorax non pluſquam conueniebat, de ſua amplitudine amittit, & cor ſatis habet ſpatij in quo dum mouetur, circumagi queat: & ſubdit. At craſſitudinis ipſius ac roboris, quis non exactisſimum modum ac conuenientiam admiretur: oſſa namq; thoracis, quæ ſanè dura ſunt, & pulmonē uiſcus omnium mollisſimum erat cōtactura, periculumq; erat, ne ſi

ac si durior quàm nunc est, facta fuisset, uisceri negotium exhiberet, comprimendo ipsum ac contundendo, sin uerò mollior, ne ipsa dolore aliquo ab ossibus afficeretur. Itaq; ut idem author refert, oportuit mediæ esse naturæ, nam positionem obtinebat inter duo contraria: ex quo fit, ut cor minime lædi possit, neq; ipsum pericardion costarum uicinia aut contactu. Atq; hæc est potissima huius membri utilitas, nimirum ut in medio undiq; uallatum suspensum cor obtineat, præcaueatq; ne iniurijs afficiatur.

De auricularum cordis vsibus abunde censeo dictum fuisse, superest tamen hac in parte docere, huic ministerio factas esse, vt si quando maiori opus est sanguinis aut aeris aut spiritus copia (maximè in cordis suffocationibus) liberè cor moueri distendiq; possit, & plus ex prædictis substantijs, quam obtinebat, susceptare, ac ob id dextra laxior sinistra fuit, eò quòd eadem parte plus est sanguinis, sicut in sinistra plus spiritus, qui celerius & promptius per meare valet, etiam si eiusdem sinistri lateris auricula non tantum distendatur, quantum altera. Itaq; hæ duæ auriculæ has substantias suscepturæ, tanquam duæ vesiculæ vtraq; cordis parte, ad prædictos vsus assistunt dilatanturq; ac comprimuntur.

Hi profectò sunt cordis ĩ genere & iuxta singulas ipsius partes vsus, quos si medicus attentè fuerit contemplatus, facilè pulchra & difficilia quæq; de pulsuum artificio cognoscet. Quam obrem sedula diligentia intueri prius prædictos vsus oportet, vt dum pulsus mutationem aliquam susceperit, sit ne id ex vitio instrumenti an alterius causæ facilè distinguere sciat. Præter hos sanè vsus habet cor etiam alios sibi proprios & peculiares, nimirum attractionem, retentionem & confectionem ꝓprii alimenti, quorum operum ministerio alitur & vita viuit plantæ: sed hoc non est præsentis instituti.

Miram me arteriarum structuram præcedenti tractatu, prout præsens disceptatio postulat, satis exposuisse cẽseo: superest verò nunc ea docere, quæ vsui pulsuum arteriæ præstare hñt. Est enim vt inquit Gal. lib. 1. de usu par. custodire eam quæ in animalibus est caliditatem, & nutrire spiritum animalem. Denique primum earum munus est, eodẽ prorsus modo ac cor moueri, dilatatione nimirum & compressione, idq; duplici ratione.

ne. Prima quidem quia finis vtriuſque membri vnus eſt & idẽ: ſecunda verò, quia facultas præ agit cor & arterias, pari lege vna eſt in corde veluti in arce reſidens, impartiẽsq; arteriis mouendi efficatiam. Ex quo manifeſtè colligitur eodem prorſus modo moueri, ſiquidem vtrumq; membrum eundem exequitur finem, nimirum caloris natiui commoderationem, & ſpirituum vitalium productionem, ac deductionẽ per vniuerſa corporis membra. Ex quo ſanè vſu, duplex circa arteriarum miniſterium ſuboritur dubium: primum an arteriæ habeant virtutẽ gignendi ſpiritus, quemadmodum cor ipſum, modò ſibi inſita ſit, modò à corde traſmiſſa, ſicut de iecore & uenis fertur: ſecũdum verò, an cor & arteriæ ſimultaneo motu moueantur, hoc eſt, an ſimul dilatentur & comprimantur, à quo initium diſputationis ſumam.

An cor & arteriæ ſimul moueantur.

Dubitatur, an ſicut eodem modo dilatantur & comprimuntur arteriæ, ac ipſum cor, ita prorſus dilatationem & compreſſionem eodem tempore efficiant: an potiùs è diuerſo, dilatato corde conſtringantur arteriæ, & compreſſo dilatentur. Cuius dubitationis gratia nobis ſeſe offerunt diſputanda illa tria, quæ in cuiuslibet problematis enodatione, expenduntur: nempe an ſit, quid ſit & ultimo propter quid. Ante tamen quam huiuſmodi diſcurſum aggrediar, rationem dubitandi docebo: tandẽ poſita una cõcluſione, eandem aliquibus rationibus probabo, ultimò rem concludam euidenti quadam demonſtratione, quã corroborare ſtudebo aliis rationibus, & ultimò argumenta aduerſariorum diluam.

Ratio quidem quæ omnes in anguſtiam ac dubitationem ĩ hac re duxit, ex uſu pulſus & arteriarum planè exorta fuit. Nã cordi datum eſſe omnes tenent, in contractione quod in ſe cõtinet, in arterias tranſmittere: ex quo profectò talis ſubducitur ratio. Si arteriæ quo tempore cor comprimitur & expellit, etiã comprimerentur, ſequeretur, ipſas non poſſe recipere, quòd eo tempore cor trãſmittit, neq; ipſum rurſus aliquid poſſe expellere, quia non eſt unde recipiatur, arteriis eo tempore ſimul compresſis: ergo rationi uidebatur cõſonum, diſpari motu moueri. Verùm cum in rebus difficilimis non ſufficiat unica ratio ne contrarium dogma tueri, placet uim dubitationis aliis rationibus augere. Si igitur cor & arteriæ ſimul mouerentur, uidetur

tur

tur frustra ostiola quatuor orificijs cordis affigisse naturam : non enim erat necessum aliquod foraminum claudi, si dilatatione ab omnibus partibus oportebat trahere, & compressione in omnes expellere. Qua propter, existimant huius sententiæ factores vicissim moueri, & quo tempore in contractione duo orificia clauduntur, cùm eo tempore arteriæ dilatentur, necessum erat alia duo aperiri, & è conuerso. Item si dispari motu non mouentur cor & arteriæ, constat nunquam posse arterias repleri, patet, non quando in contractione inaniuntur, non tempore quietum, cum ad repletionem requiratur motus dilatationis arteriæ, neq; adhuc tempore dilatationis, quia eo tempore cor potius trahet ab arterijs, quum validius operetur, quàm arteriæ ab eo, ergo constat vnquam posse repleri. Similiter sequeretur ex simultaneo cordis & arteriarum motu, respirationem semper pulsui respondere, nam corde distento, pulmo inanitur parte aliqua contenti aeris subsidebit, ergo & gratia pulmonis thorax, quare respondebit numero & tempore respiratio pulsui. Præterea constat necessario aliquando cor & arterias dispari motu moueri: nam contingit vt Gal. refert. 3. de presag. ex pul. cor esse calidius iustò & arterias frigidas, ex qua disparitate constat euidenter, initia dilatationis & compressionis non posse simul fieri in corde & arterijs, patet quia cordis motus eo tempore magnus erit & velox, at arteriarum paruus fortasse & rarus, qua disparitate constabit, non posse simul dilatari & comprimi. Adhæc si per ora arteriarum exit fuligo, necessum profectò erit, ipsa dilatari ad emissionem, & maiores arteriarum partes comprimi ad expulsionem. Quòd si verum est, certum quoq; erit, non posse omnes partes cordis & arteriarum simul dilatari & comprimi. Quòd etiam vltimò probari potest, quia necessum est, maiores arterias quæ maius spatium peragrare tenentur, celeriùs moueri, si igitur celerius mouentur, non possunt eodem tempore ad eundem terminum peruenire, neq; ab eodem regredi, utrumq; est maximum inconueniens & contra Galeni dogma lib. ad tirones, ergo illud etiam ex quo sequitur.

Quas sanè rationes vt soluere commodiùs possim, in animo mihi est, posita prius vnica conclusione, quæ huius dogmatis veritatem obtineat, modum, quo fieri possit, cor & arterias simul

E mul

mul dilatari, multis rationibus,& demonſtrationibus oſtendere. Aſſerimus igitur cor & arterias eodem prorſus tempore moueri ad dilatationem,& ſimul etiam ad compresſionem:quod profectò ex euidenti demonſtratione conſtat.Docet nos occulata fides(vt exGal.colligitur lib.7.de admin.ſectio.c.14.qui ex viuorum diſſectione inueſtigare veritatem propoſiti, nititur) in viua diſſectione eodem tempore dilatari cor & arterias,ac eodem etiam conſtringi.Atqui cùm potisſimum ex ſenſibus rationes ſuſcipere vim teneantur, debilitas profectò erit intellectus, his quæ ſenſus percipiunt, non acquieſcere. Præſertim cum id Galen. ex profeſſo fateatur libr. 8. de placi. & 3. de præſag.ex pul.& 4. de differen. pul. in Bachij deffinitione aduerſus Eraſiſtratum, qui primus contrariam adſtruxit ſententiam, cui adſtipulantur rationibus prædictis Barbari fere omnes, ſuum Auicen. (qui hunc lapſum ab Eraſiſtrato acceperat) ſequuti. Quem etiam ſuum patronum Galen. feceſſiſſe conſtat, qui dixit, cor & arterias ſimul dilatari & contrahi,quòd ipſe interpretatur Auic. videlicet, quando cor dilatatur, comprimuntur arteriæ & è contra : cum mille in locis ex Gal. allicere potuiſſet contrariam omnino ſententiam. Ex euidenti tamen Galen. demonſtratione qua in viuorum diſſectione vtitur,ſat eſſet propoſiti veritatem oſtendere,ſed adhuc id amplius probari poteſt. Primò quia conuenit inter omnes authores,quietem externam minorem eſſe reliqua, tàm in cor dequàm in arterijs: item aſſerũt initia motus in idem tempus incidere in arterijs & corde: ex quibus hæc ratio colligitur, ſi enim inciperent arteriæ dilatari, quando cor incipit conſtringi,cum cor incipiat conſtringi paulò poſt dilatationem ſuam, arteriæ inciperent diſtendi paulò poſt conſtrictionem ſuam, quare quies arteriarum antecedens dilatationem, non eſſet maior, contraaſſumptum. Secundo firmiori experimento confirmatur ex Gal.3.de præſag.ex pul.cap. 2. qui ait: Si imponatur vna manus pectori, altera arteriæ carpi,ſentietur vtrobique ſimul ictus,ergo colliges facile cor ſimul cum arterijs diſtendi. Quod etiam probat Gal. lib. 6. de vſu par. cap. 2. cum pulſus qui ſentitur in ſiniſtra papilla, ſuboriatur ab arteria magna & ſiniſtro cordis ventriculo: in ſuper lib.3. de præſag. ex pulſ. in huius rei confirmationem hæc ſcripſit uerba. Vna eſt cõtentio

quæ

quæ distendit cor & arterias, ergo non uariè in eodem tempore operatur, quod etiam in introductorio pulsus. cap. 1. expresse fatetur, dimitto breuitatis gratia in huius ueritatis confirmationem, Gal. locum lib. de utilitate pul. & innumera propemodum alia, quibus Trusiani & aliorum rationes infirmare possem, ni existimassem hæc sufficere. Præterquam quòd constat pari ratione, arterias non dilatari vi propria, sed à corde distributa & deriuata: nequit profectò (si id verum est, vt re uera existit) intellectus capere, qua ratione (si cor est principium facultatis dilatatiuæ & compresiuæ) possit se ipsum dilatare, & eodem tempore, eadem uirtute, eodem modo & eiusdem facultatis influxu (nam alio modo non possumus coniicere facultatem unam posse in opus contrarium dirigi) arterias comprimere: cum unica & eadem potentia, eodem tempore & influxu, non possit esse principium motuum contrariorum: sed uitalis illa facultas unico motu & tempore influit in cor & arterias, igitur eodem tempore utrasque partes comprimet & dilatabit. Vim tamen huic rationi auget, quòd facultates non operantur nisi quatenus *sunt in actu*: ex quo euidenter constat, vitalem facultatem (etiam si duabus potentijs operetur) non posse simul esse in actu dilatationis & contractionis, cum id potentijs naturaliter agentibus omnino repugnet, ob idq; necessum esse, cor & arterias simul dilatari & comprimi. Firmitudinem huic dogmati quoq; auget, quòd quemadmodum in solidorum membrorum alitione, vna est tractio continua ab extremis membris per venas & hepar vsq; ad ventriculum, ita prorsus in caloris & spiritus refectione, conuenit vnam esse distentionem arteriarum per vniuersum corpus, per cor vsq; ad pulmonem: quòd si necessum est, necessarium quoq; erit cor & arterias simul dilatari. Quam etiam positionem probare possumus, quia in omni febre putrida dum natura est fuliginum copia oppressa, anticipat contractionem in corde ante tempus naturalis contractionis incipiendæ, si fuliginum vrget necessitas, ergo arteriæ anticipabunt quoq; distentionem, contra vsũ & necessitatem, nam & ipsæ quoq; properare ad contractionem magis eo tempore tenentur, quemadmodum & cor, siquidem vtriusq; partis idem est vsus.

Posita igitur ratione prima à sensibus demandata, & posi-

tis etiam in eius confirmationem rationibus, quibus conſtat aliter fieri non poſſe, neceſſum eſt, vt his, quæ à principio neceſſaria eſſe in quouis problemate enodando, diximus, ſatisfaciamus, exponentes quomodo id quòd propoſitum eſt, commodius fieri queat. Primum ſanè præmitti debet, (vt res apertior fiat) diſpoſitio vaſorum, quorum munus eſt cordi materias educere, & ſeducere: ſic eorum vaſorum membranas diligenter exponere, quod 6. de vſu par. cap. 14. & 15. aperte Galen. ſcribit, docens tempore dilatationis cordis, membranas arteriæ adorti & venæ arterialis claudi, membranas uerò venæ cauæ & arteriæ venalis aperiri, è contra verò in contractione. Secundum præmittere oportet, arterias in dilatatione ab omnibus partibus trahere, & in contractione in omnes expellere, adhuc in cor & à corde, & in aerem & ab aere, vt probat Gal. 1. ſimpli. medicam, & lib. de vſu pul. aduerſus medicos deceptos narium contractione in ijs qui morti proximi ſunt. Tertiò notandum eſt, in actionibus quas cor exequitur, dum pulſus efficit, longè aliud eſſe trahere, & aliud recipere: quo fit, vt ſi arteriæ in contractione non trahant, nihil tamen obſtat quo minus recipiant: præter quam quòd naturalis earum ſitus & figura non eſt omnino conſtrictas eſſe (vt mox probabo) quo profectò tempore, cum non concidant in ſeſe omnino, neq; prorſus contrahantur, ſed ſufficiens illis adhuc cõtractis, ſuperſit ad recipiendum cauitas, exiſtimandum eſt, ſufficientem copiam eo tempore ſuſceptare, vt cor vacuari etiam in dicta compresſione posſit nam cor, ut mea mens tenet, plus tribuit ſponte, quàm vbi vis illi inferatur. Quartò expendiſſe etiã oportet, id quod à corde expellitur tempore contractionis, nõ in omnes arterias infundi ſubitò, hoc enim fieri nequit, quòd repugnet naturæ motibus: nam ob id cor per irradiationem pulſificam facultatem impartiri, nimirum quòd ſubito fiat, dixerat Gal. quia tam ſubitò fieri eſſet impoſſibile, ſi per ſanguinem & ſpiritum demandaretur. Præterea illud quod eo tempore tranſmittitur, & paucum eſt & non ſufficiens arterias replere, ac inſuper adeò tenue & ſubtile, ut adhuc contractæ arteriæ posſint illud prompte recipere, maxime illæ quæ ſunt prope cor, quibus datum eſt, immediate id ſuſceptare, reliquæ verò proceſſu temporis & ſucceſſione vndarum inſtar & in

aliis

aliis compresſionibus ac dilatationibus ipſarum. Quintò præ mittendum eſt, eundem vſum præſtare arteriis omnibus venas ſibi vicinas, quem uena caua præſtiterat cordi (licet diuerſa ratione, nam in corde colligitur ſanguis ille in alimoniam pulmonis, in arteriis uerò ſolum, ut ſpiritus promptius & melius regignantur, quia ex arteriis non migrat in pulmonem alimentum) hoc etiam excepto, quòd cor non poteſt reiicere in uenam cauam, ſicut arteriæ in uenas ſibi proximas, tempore contractionis. Motus enim uenæ cauæ apparet ubi exinanitur à corde, in reliquis uerò totius corporis uenis non apparet, eſt profectò minor portio, quam ut ſenſibilis fiat ea cauſa tunicarum depresſio. Sexto aduertendum etiam eſt, aliud eſſe arterias claudi, aliud uerò clauſas omnino eſſe: cum enim quod fit nondum ſit, ubi arteriæ & cor contrahuntur, aperiuntur orificia arteriæ magnæ (ſituantur enim intro foris) quo fit ut eo tempore quo conſtrictio perſtat facile ſuſceptare aliquid arteriæ posſint.

Quibus præmiſsis facile eſt ueritatẽ huius dogmatis colligere, nã conſtat, nulla alia uia poſſe cõmodius fieri ſanguinis elaborõnem in corde, & eiuſdem in arterias diſtributionẽ, quàm ſi multanea cordis & arteriarum dilatatione & compresſione. Quæ ſanè ſi quis diligenter examinet, reperiet ueram eſſe conclusionem, q̃ adduximus, maxime ſi conſideret poſiturã oſtiolorum cordis, quam prima ratio expendit, & probat etiam ultima: præter quam quòd in dilatatione arteriæ non trahunt ſolum à corde, ſed maxime à reliquis partibus, ut ꝓbat ſecunda ratio. Præterea etiam ſi cor & arteriæ ſimul cõprimantur. nil impedit quin arteriæ recipere ab eo poſſint, quia non ex toto clauduntur, & ad huc in ipſo compreſſionis tempore. Quod ſi dilatato corde arteriæ comprimerentur, certum eſſet, cor potius ab eiſdem arteriis trahere ꝙ compresſione in ipſas tranſmiſerat, q̃ à pulmone, aut alia parte, & ſic fruſtaretur cor ſuo fine in contractione, qui eſt diſtributio caloris & ſpiritus in ſingula membra, ſi iterum in dilatatione compresſis eo tempore arteriis, id trahit. Item arteriæ cum dilatantur, ſi cor eo tempore comprimeretur, potius à corde traherent ſanguinem, & ſpiritum iam elaboratum, quam aerem & ſanguinem, ad nouã ſpiritus generationem, ꝙ eſt arteriarum munus in dilatatione:

quo

quo fit, ut impoſſibile ſit, ratione finis, ut aliter ſit, quam ſimul dilatari & comprimi. Quibus rationibus cenſeo, ueritatem huius dogmatis me ſatis expoſuiſſe, ni quis refractorio & peruicaci aĩo contrarium tueri uelit: cui ꝑfecto nulla ratio ſatisfaciet.

Argumẽtorum dilutio. Supereſt tñ rationibus aduerſariorum reſpondere: non ualet quidem adducta primo loco ratio, nimirum dum cor expellit, neceſſum eſſe arterias ut recipiãt dilatari: tum ꝓpter adductas à me rationes, tum uerò quia ratio repletionis arteriarum non pendet ſolum ex cordis tranſmiſſione, ſed ex eo, ꝙ à uenis & uicinis partibus, in dilatatione poſſe trahere diximus: in aliis uerò corporis particulis, & in naturalibus actionibus, cõiunguntur procul dubio ex pulſio unius partis & attractio alterius, ut promptius fiant diſtributiones, hic aũt non expediebat. Contractis aũt arteriis, quia tunc membranæ aperiuntur, facile conſtat, aliquid poſſe in cor reieri, quia non tam exactè ſunt clauſæ, neq; ita ſubito, quòd leue illud & paucum ſuſcipi facile non poſſit: ĩuenit quidem cor eo tempore arterias nõ clauſas, & ſi tunc claudantur, quo modo intelligenda eſt ſententia illa Gal. lib. de uſu pul. quamuis illud de tranſmiſſione arteriarũ in cor tempore initii contractionis, ſine medio non poteſt fieri, ob impetum exeuntis, quod cenſeo coactum dixiſſe, ut oſtenderet, in perpetuum uerum eſſe Hipp. dictum, corpus eſſe confluxile. Secunda ratio minus ualet, nam quatuor obtinere orificia cor ad ſuſcipiendum & dimittendum, quo conſtat unico motu fieri non poſſe, minime ualet: ſiquidem ob id præfecit natura ualuulas orificis, ita per fibras cordi hærentes, ut aliæ dilatato corde clauderentur, aliæ conſtricto, unde comparetur unico motu dicta utilitas citra ullam difficultatem & alterius impedimentum. Tertia quoq; ratio inualida eſt, nam adiiciunt arterias nullo modo neq; motu poſſe repleri, primo non cum inaniuntur, ꝙ uerum omnino non tenet, nam adhuc eo tempore à corde ſuſceptãt: neq; cum quieſcunt, ſi quidem repletio dilatatione fieri gaudet, quod tranſeat, etiam ſi in quietibus, ſaltim externa, aliquid etiam ſuſceptent: neq; in dilatatione, quia cor cum efficatius trahat, trahet ꝑfecto potius ab arteriis. Cui dubitationi dicimus, arterias duobus modis in dilatatione repleri (non quidem dilatari quia replentur, ut falſò antiqui exiſtimarunt) primò ſecundum ora exteriora aere attracto

tracto à circumferentia, i em ſecundum mediam partem aut uapore ſanguinis aut ipſo ſanguine uenali, interno aũt ore ad cor terminato, ſpiritu & ſanguine arteriali, & huius ultimæ ſubſtantiæ pauxillum à corde trahunt, ob idq; non impediuntur: nam licet cor ualidius arteria trahat, uariæ tunicæ appoſitæ oſculo, arteriæ magnæ, cum eo tempore claudantur, ꝓhibent tractum ad cor, nõ tñ tractum à corde præter quã quod facilius eſt, ad cordis diſtenti replectionẽ, trahere aerem uiciniſſimum in pulmone contentum, per arteriam uenoſam eo tempore apertam (nihil renitentibus pulmone & arteria uenali) quam vi ab arteriis ꝙ ipſæ trahunt, contra trahere, cum in repletione uacui, protinus ſequatur ꝙ tenuius eſt, præterquam (ut iã diximus) ꝙ cor nequit ſanguinem trahere neq; ſuſceptare, propter tunicas claudentes. Neq; ad huc ualet ratio, quæ ꝓbat, reſpirationem pulſui ſemꝑ reſpondere, ſi cor & arteriæ ſimul dilatarẽtur, nam corde diſtento pulmo innanitur aere: ac ſubſidet, ac ex conſequenti, pulmonis gratia thorax. Cui dicimus non ualere argumentum, quia multa ſupplent aeris deffectum: nam partes uacuæ aut extenduntur, aut aere rarefacto replentur, & nullum ob id ſequitur inconueniens. Sic diſtẽto corde pulmo paulatim innanitur, in contractione uerò arteriarum occupat circundantem locum fuligo & ſpiritus ſanguinis, & ſequente dilatatione ita præmuntur, ut cogantur ſubire membrorum meatus, ſic in contractione cordis, locus intercidens impletur aere rarefacto. Præterea locus ille Gal. ex. 3. de præſag. ex pul. intelligi debet de cordis motibus præter naturam factis, nam dogma huius dubii, naturalem cordis motum tantum inſinuat, & ob id argumentum à loco illo deſumptum nihil uidetur probare. Sed argumento de quietum diſparitate latius reſpondere ſtudui in quæſtione de motus pari celeritate in omnibus arteriis, quia de controuerſia hac ſatis dixiſſe arbitror.

Arteriæ an ſpirituum generent.

Secunda dubitatio ſeſe iam offert, in certamen uertens, an arteriæ quemadmodum & cor ſpiritus habeant generare, & uidetur nullum poſſe præſtare uſum, quatenus ad ſpirituum generationem attinet, ſed more uaſorum anima carentium, ductui ſpirituum inſeruire, quod iam probare aggredior. Cum enim generatio ſpirituum ſit de genere actionum naturalium, quæ intermedia alteratione fiunt, & in ſtato ac determinato tẽ-

pore, fit facile ut tam breui tempore (quale eſt quòd conterit natura in dilatatione & compresſione) arteriæ id non poſſint perficere, quia nec momento temporis in eiſdem moratur aer uel reliquum alimentum, ut ex ipſo ſpiritus adeo breui tempore fieri posſit. Præterea nulla eſt materia ex qua ſpiritus intra arterias conſici posſint: quod patet, non aer neq; ſanguinis halitus, quia ibidem tantum arterioſus ſanguis continetur, ergo nihil eſt quòd materiam præſtare posſit. Item non reperitur in arteriis calor ſufficiens generõni ſpirituum, cũ ipſæ potius frigidæ ſint natura, & ſpiritus calidisſimi: quibus conſtat generari eadem parte minime poſſe. Cui dubitationi dicimus Gal. ſententiam eſſe, arterias uirtutem obtinere ſpiritus gignendi, quod profitetur lib. 6. de placi. dicens. Ideo eiuſdem facultatis cum toto uiſcere participes efficiuntur. Sed adhuc clarius lib. an ſanguis in arte, namꝗ expreſſe docet, eundem uſum arterias præſtare ac ipſum cor, quatenus ad ſpirituum generationem attinet. Sed ratione ſic probo: fruſtra.n.eſſet aeris per arterias attractio, aut non eundem (ut mille in locis Gal. probat) obtinerent cum corde uſum, quòd ſi eſſet, non ſeruarent in motu eundem tenorem, ſeruant quidem, ergo propter eundem uſum, ac ex conſequenti conſtat, arterias ſpirituum eſſe generatrices ſicut, & cor. Nec ualet argumentum uidelicet, parũ ibidem aerem immorari: nam id quòd per arteriarum oſcula eggreditur, non eſt idem aer qui mox attractus fuit, ſed fuliginoſum quid à calore, ſanguine, & ſpiritibus mediãte uentilatione ſeparatum. Aer enim ſanguini ſpirituoſo commixtus diu moratur in arteriis, ex cuius commutatione emergit fuliginoſum excrementum per uniuerſum corporis ambitum arteriis expurgandum. Nec ualet ſecunda ratio, ni mirum ibidẽ nullam adeſſe materiam, ex qua poſſit ſpiritus generari: nam eundẽ præſtant uſum uenæ arteriis ꝓximæ, ac uena caua cordi: ſiquidem ꝑ tranſilitionem illis largiuntur ſanguineaut ſanguinis uaporem, ex quo ſpiritus arteriarum uirtute facilè conſici poſſunt: præter quam ꝙ aerem etiam à circunferentia, dilatatione trahunt. Pari quoq; ratione inualida eſt ratio quæ ꝓbat arterias non obtinere calorem, ſpirituum generationi ſufficientem: nam calor ſanguinis & ipſorum ſpirituum, qui adhuc intra arterias immorantur, ſupplent procul dubio defectum caloris

loris tunicarum in ipsis arteriis, ita ut spirituum confectioni satis sit. Confirmat quoq; nostram sententiam Gal. lib. 8.de placi.his uerbis. Arteriæ dum distenduntur, per capita quibus cutem adeunt, exteriorem aerem in corpus trahunt, atque id tribus de causis: ut refrigerent, ut uentilent, ut spiritum animalem gignant: dum contrahuntur uerò, quidquid in ipsis fuliginosum fumosumq; ex humoribus creatum fuerit, id exprimẽdo elliciunt Qua proculdubio sententia constat, non solum spiritus vitales, verum & aïales gignere: sed nos intelligimus animales potentia, quia hi in cerebro integram spirituum naturam adipiscuntur. Quod verò arteriæ spirituum sint generatrices rationi etiam videtur consonum: nam cum ex authorum vnanimi consensu constet, orta suis principijs attestari, colligere licet, arterias, quæ à corde motum susceptant, suscepturas etiam vim & efficatiam commutandi aerem in spirituum substantiã, non quidem sibi insitam & radicatam. sed à corde transmissã. Quam profectò existimamus consistere in eo temperamento, quo ipsum cor fruitur, ipsis etiam arterijs præstito & ratione viciniæ & continuitatis communicato, ita vt spiritum quoque generare possint. Quòd sane temperamentum non deseruit actionibus proprijs arteriarum, nimirum coctioni & reliquis eius naturæ, sed tantum deseruit ministerio generõnis spirituũ, ad commune corporis beneficium. Neq; est id temperamentum, quod calorem influentem appellamus, nam id cum sanguine & spiritu defertur, hoc verò per viciniam cor arterijs impartitur.

Sciscitabitur fortasse quispiam, dicens, si virtutem hanc degenere esse naturalium concedimus (vt reuera tenemus) insitã arterijs potius, quàm demandatam constituere oportebit, aliarum facultatum naturalium more. Cui dicimus, verum esse hanc vim arterijs inesse, verùm cum hoc à corde proficisci: qđ intelligendum esse velim, à corde per viciniam singulis arterijs communicari, cæterum non influere more dilatatiuæ & compressiuæ facultatis, aut animalis potentiæ à cerebro per influxum uidelicet, sed in eisdem residere, & per uiciniam tantum communicari, nam haud secus quàm calor ignis uicinis partibus, communicatur, residet.n.calor ille in aere nihilominus tamen ab igne prodit. Difficilius est quòd Gal. lib. de usu pul.

docet, nimirum uirtutem dilatatiuam & compresſiuam arterijs ineſſe, quòd dictum eſſe cenſeo, non de inhærentia radicali, ſed de inhærentia quæ ad operandum requiritur. Itaq; primus arteriarum uſus eſt, eadem munia præſtare, ac exequitur cor, nimirum ſpiritum generare, & eodem motu moueri, ut eundẽ finem conſequantur.

Sed his iam diſputatis & diligenter ueritate cognita, ad alios arteriarum uſus deueniendum eſſe, conſulit docendi ratio. Præſtant itaq; arteriæ ſanguinis & ſpiritus diſtributionem ac caloris innati etiam uentilationem. Oportebat .n. calorem & ſpiritum genitum in corde, ſingulis corporis partibus communicari, ideoq; natura arterias à corde eduxit & in omnes corporis partes deduxit, quæ cum ſpiritum contineant ẽt feruentem, prædictis partibus auxilium & beneficium præſtant: ob idq; arteriæ ad penſum cordis ut dictum eſt, dilatantur & comprimuntur, attrahuntq; per cutis & aliarum partium meatus externũ, qui nos ambit aerem, & in eundem immittunt fuliginoſa, quæ ipſæ gignunt excrementa. Quibus ſanè natiuus etiam defertur ſpiritus, calor & ſanguis ad quaſq; minimas corporis particulas.

An arteriæ uilis operẽtur

Sed dubitare hac in parte oportet, operẽtur ne arteriæ, quæ diximus beneficia tractionemq; & expulſionem aeris, per villos quibus conſtitutæ ſunt, an ſecus. In quo ſanè dubio conſtat varias fuiſſe authorum ſententias: prima tenet, villos nil agere ad aeris tractum, neq; ad fuliginum pulſum, ſed tantum ad ſanguinis & ſpiritus tractionem cuius rationes ſunt hæ. Aer ne detur vacuum, mouetur ſua ſponte ad arterias & cor, ergo non indiget villorum ope ad ſubingreſſum: præter qnam ꝙ ad vniuerſos corporis poros non ceſſant villi, quibus tractio fieri ea parte posſit. Item aer non eſt ſolidum corpus, quòd villis veluti manibus comprehendi posſit, ergo fruſtra eſt villos huic miniſterio asſignare. Præterea cerebrum diſtenditur & contrahitur citra villorum opem (& his motibus etiam trahit & expellit) ergo arteriæ in eiſdem vſibus exequendis, villis non indiguerunt. Inſuper probatur quia attractio per villos eſt lentisſima, cor verò & arteriæ celerrimam expoſcebant, qualis eſt, quæ ꝑ vacuum fit, ergo nulla ratione conſtat, arterias villis indigere ad prædictas actiones. Quæ profecto rationes, licet vim aliquã

obti-

obtinere videantur,non tamen possunt omnino villorum vsũ auferre,vt mox probabo. Altera verò opinio tenet contrariam sententiam,licet non omnino: nam cum præcedenti cohæret, quia aerem nõ posse his villis trahi affirmat,cæterum fatetur, alimentum nõ posse in arterias migrare,nisi villorum ope. Probat hæc suam positionem, quòd villi in corde & arteriis sint numerosiores,ualidiores & magis varii,quàm in nulla alia corporis parte,ob robustos & frequentes motus incesanter factos, quos sanè villos frustra naturam non fecisse, rationi consonum uidetur. Præterea motus alimenti,quãt unuis sit momẽtaneus, ut in locis communibus coctionis, distributionis vel expurgationis citra villorum ministerium non peraguntur, ut uidere est in uentriculo,uasculis,intestinis,uesica & aliis,ergo multò minus fiet sine illis perpetuus arteriarum & cordis motus. Itẽ quemadmodum per breue interuallum, ut in partes neruos intercidens facultas sensifica citra neruos defertur, & per longã distantiam deferri non potest, ac sicut sanguinis delatio perficitur per inter medias uenarum partes citra uenas, sed tamen ad longum spatium non defertur,ita quidẽ attractio & expulsio paucissimi alimenti & excremẽti,per breue ossis uel carnis spatium sine uillis solo temperamento agente perficitur, uerũ per longum spatium,ualida attractio aut expulsio sine eis fieri nequit. Ita profectò quæ in arteriis susceptantur alimenta aut ab eis excrementa pelluntur minimè possunt citra uillorũ opẽ fieri,ac ex consequenti eos esse necessarios huic usui(licet non ad aeris tractionem)hæc opinio fatetur. Quarum profectò opinionum neutra placet,sed existimo,saluo meliori iuditio (ut ex utriusq; factionis rõnibus constat)uillos quibus arteriæ donãtur,duplicẽ p̃stare usum:unũ quidẽ quatenus uilli sunt,quorum munus est aliquid eorum quæ differte ꝓbat secunda opinio, agere : alium uerò quatenus ualidi & uehementes sunt. Primò quidem ministerio trahunt ex uenis sibi proximis id,qđ uenæ transmittunt in arterias , quod sanè neque dilatatione omnino suscipere possunt arteriæ , neq; adhuc minus contractione. Verum si quis dixerit, prædictos arteriarum uillos nõ desinere in extimam tunicarum ipsius uenæ superficiem,ut ab ea sugere sanguinem possint , dicemus uillos dilatationi etiam esse dicatos & tractioni,eo modo,quo & reliqui existunt, ha-

bere tamen hoc peculiare, quòd mediante illo motu arteriarũ egregiè quoq; allicere & trahere posſint, ꝙ à uenis reſudat, licet in ꝑdictos poros non deſinant, nam ſufficit ad ſuſceptionem ſola illa uillorum motio, adiuncta ꝑdicto arteriarum motui, ut paulò inferius expresſius probabo: quò fit ut primà opinio defectuoſa quodammodo uideatur : ꝑter quam ꝙ non ut eius author tenet ad ſanguinis & ſpirituum tractum, nam arteriæ ſanguinem & ſpiritum potius à corde mittente ſuſcipiunt, quàm trahant. Item primà opinio non maioris momenti uidetur, cum conſideret uillis non eſſe opus ad celerem tractionem efficiendam : In qua re arbitrandum eſt, tractionem eſſe duplicè: alteram quæ mediante potentia trahente fit, & uillis de perſe actionem præſtantibus, quam credimus aerem trahere non poſſe, vt probat primà hæc opinio, alteram uerò ſecundum naturam, quæ ſua ſponte ex uacuo ſuccedit, rebus ipſis ſe tuentibus ac conſeruantibus ſuarum partium unitatem : cui etiam, aduerſus utramq; opinionem, ſeruire plurimum uillorum actionem cenſemus, ex accidenti tamen uacuo facto, ob partium dilatationem: ſiquidē ſæpius dictum eſt, arterias non dilatari qa implentur, ſed impleri qa dilatantur. Quam ſanè dilatationem hoc modo factam, nequit uitalis potentia efficere, niſi uillis intermediis q dilatatione ſuarum partium à facultate uitali facta, vacuum efficiat, ꝙ ſequatur tractio aeris & cuiusuis alterius ſubſtantiæ, quamuis uillis denegatum ſit ſubito & tenuem ſubſtantiam trahere, ꝙ intelligendum eſſe uelim, cum eiſdem facultas aliqua uegetabilis operatur, ſecus aũt res ſe habet de facultate uitali, quæ proculdubio eis opus habet, non qdem ad tractionem primò & perſè, ſed ut próptius & cómodius uacuum efficere poſſit, ꝙ mox ſequatur attractio, cui ex accidenti (ut dictum eſt) uilli ſummopere poſſunt. præterquam ꝙ uillis non trahitur aer ſolũ, ut ꝑdicta opinio tenet, neq; ſanguis & ſpiritus à corde, qa ii in cõpresſione ad arterias traſmittuntur, ſed ut poſt ꝑdicta tranſmisſionem, undarum inſtar, ab his uillis alliciantur deuehanturq; in oēs arteriarum partes: ac etiam eiſdem opus habemus, ut is ſanguis qui à uenis reſudat promptius in arteriis recipiatur.

Non eſt ꝑfecto minoris momentis arteriarum uſus, quē natura ad uentilationem caloris exquirit: quippe non minus periclita-

riclitaretur oīum partium calor defectu influxus, q ppetuo fit à corde, q̄ defectu uentilationis, qua tanq̄ calor qui semp feruet, cresct & noua generatione ppagatur, ppetuò egebat, & ob id prouidit sagacissima natura, ut singulis partibus insitæ essēt arteriæ, quæ p cuiusq; indigētia, uentilationē pstarent, eo pror sus modo ac usu, quo cordi pulmonem dedit, cum cognouisset pulmonis beneficio & refrigerio partium oīum calorē frui non posse, curauit.n., eius defectum arteriis adimplere. Quam pfectò sententiam confirmauit Gal. lib. 1. de difficul. respira. c. 4. dicens. Videor aūt mihi & hic easdem causas recte referre posse, si utiq; non male in libr. de usu pul. demonstrauimus, eā dem utilitatem à respiratione qdem ei, qui circa cor est, calori, à pulsibus uerò ei, qui p totum animal dispersus est, cōtingere. Itaq; præstant arteriæ delationem sanguinis, caloris & spi ritus, ac commoderationem & atemperamentum caloris cuiul uis partis. Sic enim deffectu huius ultimi usus, partium calor ptinus suffocatione emoritur, ac in gangrenam ea occasione ocissime pars de generat, sicut respirationis defectu totum ani mal prorsus suffocatur.

Habent quoq; arteriæ pter dictos usus pulsui seruientes, aliū non omnino contemnendum: quem sane mutua gratia inter ipsas & uenas exequuntur. Nam ut mox probabo, à uenis san guinis aliquid & uaporis suscepiant, sicut uenæ calorem & spi ritum ab ipsis. Quòd sanè officium (addens in super aliud) pul chra sententia adducit Gal. 5. de usu par. dicens. Arterias cum uenis simul diuidit natura, nisi maius quid obstat, partim quidem ut membranæ quibus uenas protegit ac partibus uicinis colligat, protinus arteriis quoq; sint usui, partim autem ut uasis ipsis sit cōspiratio quædam ac materierum communio. Cui etiam similem sententiam. 6. de usu par. his uerbis scripsit. Arte riis simul & uenis mutua anastomosis est in toto corpore, atq; ostiolorum apertio transsumūtq; ex sese pariter sanguinem & spiritum per inuisibiles quasdam atq; angustas plane uias. Quā etiam sententiam confirmat idē author lib. de usu pul. per hæc uerba. Quippe per hos transitus arteriæ dilatatæ ex uenis trahunt, contractæ contra in eas reierunt, sicuti nimirum, per ora quæ in cutim finiuntur, quidquid halituosi fumidi ue excremē ti habent id excernunt, recipiunt autem ex circundato nobis

aere non exiguam in ſe portionem. Atq; id eſt ꝙ Hipp. foras introq; ſpirabile totum corpus dixit, quam ſententiam confirmauerat docens, ex larga uenarum inciſione, arteriarum etiam ſpiritus disſipari, & ex plurimis arteriis diſcisſis, etiam totum ſanguinem fundi. Quibus ſententiis & aliis quas conſulto prætermitto, facilè probari poteſt, mutuam adeſſe inter uenas & arterias anoſtomoſim & gratiam. Decuit quidem naturæ miniſterium, eam ſic inſtituiſſe: nam cum arteriæ eundem uſum ac cor erant præſtituræ, neceſſum fuit loco ſanguinis, quem cor à uena caua ſuſceptat, arteriis quoq; aliquid loco eius apponere. Quod ſane beneficium præſtant uenæ, ex quarum tenuisſimo ſanguine per reſudationem inſtillante ac per tranſilitionẽ ſumpto, ſpiritus etiam fiat & ſanguis ſpirituoſus. Denique eũdem præſtant uenæ omnes uſum arteriis, ac uena caua cordi, disſimili tamen ratione, nam in corde ſanguis ille colligitur, ut aptum fiat pulmoni alimentum (inter alios quos diximus uſus) in arteriis uerò nõ item, ſed ſolum ut commodius ex eo & aere ſpiritus reficiatur & ſanguis arterioſus. Decuit etiam eandẽ gratiam inſtituere, nam ſanguis uenoſus nondum aptum eſſe ctum eſt cunctis partibus quæ uiuunt, alimentum, donec ſpiritus & caloris uiuentis beneficio fruatur, eſſet enim omnino alitioni, incommodus citra uitalem ſpiritum & calorem. Nam alimentum ſimile quodammodo alito eſſe tenetur, ſimilitudo uerò cum uiuentibus in ſanguine comparatur ex calore & ſpiritu illo, quippe eiſdem talis fere efficitur, quales partes uiuentes exiſtunt. Quod aperte inſinuauerat Gal. de theriaca ad Piſſionem & lib. 4. de placi. c. 4. ac ſuſpicor id uoluiſſe Ari. intelligere, dum tuetur, cor ſanguinem generare, hoc eſt eum efficere aptum uiuentibus membris alimentum.

Verum cum dictum ſit arteriarum nomine, non ſolum ſubaudiendas eſſe eas, quæ ſanguinem & ſpiritum deuehunt, ſed & leues & aſperas, hac in parte expendendum duxi, quid huic pulſus artificio & miniſterio aſperæ & leues arteriæ præſtent. Cui uſui ſciẽdum eſt, pulmonem præter mollem carnem qua conſtat, triplici quoq; uaſorum genere cõſtructum eſſe, ꝙ nulli alteri membro præſtiterat natura. Habet itaq; aſperas arterias, habet uenas à uenali arteria deductas, habet inſuper & arterias leues, ab arteria uenoſa diſſeminatas. Præterea ſciendum

est,unumquodq; harum arteriarum genus peculiariter suæ in seruire potentiæ:nam arteria aspera & quæ ab ea per pulmonem disseminantur proculdubio animali potentiæ, cui munus est respirationem efficere,obsequuntur, quippe cum is motus ex imperio uoluntatis prodeat,paratum exposcebat instrumẽtum & omni impedimento immune,ut libere in pulmonẽ aerem deueheret,talis enim est aspera arteria & tales etiam sunt quæ ab ea prodeunt. Sic profectò uena arteriosa naturali seu vegetabili potentiæ ministrat, præstans pulmoni præparatum à corde alimentum.At verò arteria uenosa & leues omnes arteriæ,quæ ab ea per pulmonem numerosa sobole disseminantur,uitali obtemperant potentiæ,illi præbens susceptum ab asperis arterijs aerem,quod sanè opus molitur dum in dilatatione thorax ipsum trahit,& compressione in cor expellit, iuuante etiam tractione cordis ipsius cum dilatatur. Atq; hæc est cordis & pulmonis ac uasorum quæ ipsis communicantur,concẽtus & harmonia.Sed non caret occasione dubitandi nuperadducta sententia,maximè si quis de hac re Trusianum legat: nimirum an prædictæ arteriæ reliquarum arteriarum more, dilatentur & comprimantur,uel solum sint sicut reliqua uasa,quæ uel motu carent,uel naturali utuntur per villos tractu & pulsu.Profitetur quidem Trusianus leues arterias non moueri cõtra ac cor mouetur,vt reliquæ totius corporis, nam ipse arbitratus est,dum cor dilatatur arterias comprimi, exceptis arterijs leuibus,quæ dilatantur ad cordis dilatationem,& comprimuntur pari pensu.Cæterum si quis attente Gal.legat, & harum arteriarum vsum expendat, reperiet proculdubio, simul dilatari & comprimi,ac dilatantur & comprimuntur reliquæ, quæ ab arteria magna disseminantur:&non minus arteriosum sanguinem obtinere,quod negarunt multi. Nam primo cum à corde emanent,ut reliquæ,uidetur certum esse ab eodem moueri & eodem tempore. Præterquam quod id ex professo docet Gal.lib.7.de admi.sectio,sed expressius eodem lib.c.4.&aduersus Erasistratum & reliquos suæ familiæ profitetur. Abdubitabit tamen aliquis,si prædictæ arteriæ,ut cor dilatantur, & comprimuntur,quomodo pulmonum motibus obsequi poterunt,quod tenentur efficere,si aerem ab ipso pulmone suscepturæ sunt. Cuius dubii enodationem reperiet diligens lector

Dubium. *Dubium.*

apud

apud Gal.lib.7.de usu par.capitibus.8.& 9.licet eius sententia primo accessu obscura uideatur:quod etiam antea dixerat lib. 6.de vsu par.c.10.Nam certum est ut Gal.docet, instrumenta quæ attrahunt consequutione ad id quod euacuatur, prius allicere id quod tenue & leue est,quam id quod graue &crassũ: quo fit,vt pulmo non prius per leues arterias ex sinistro cordis ventre aliquid,quam per asperas aerem trahat, neque prius sanguinem ex dextro,quam per leues arterias quod ex sanguine & aere permixtum est:quo fit ut cum pulmo dilatatur & aere impletur, ex eius plenitudine reliquæ arteriæ leues postea dilatatæ,trahant ad cor,quod pulmo in spiratione traxit. Ex quo sequitur necessum esse,prius pulmonem dilatari et impleri,ac mox arterias ex eo aere cordi præstare quod necessum ẽ. Quamobrem oportuit prædictas leues arterias motus cordis potius sequi,quam pulmonis.Et hac lege intelligẽdus est Gal. locis citatis,ut clarior uideatur eius sentẽtia. Verùm quod prædictæ arteriæ sanguinem quoq; contineant,euidenter mõstrat experimẽtum in uiuorum dissectione. *Dubium* Difficilius tamen in hac re mihi uidetur disserere,an(licèt eodem modo ac cor moueatur prędictæ arteriæ)earum motus sit,sicut motus pulsus ex dilatatione & compressione factus à facultate uitali uel potius sequantur motum cordis, tanquam partes ab eo dependentes, præstantes tantum prædictos usus,non tamen actione à facultate peculiariter factam:nam difficile mihi uidetur asserere, leues arterias pulsare more uerarum arteriarum, eas maximè q̃ per vniuersum pulmonem inseruntur.Sentiat quisq; in hac re ut sibi placuerit,cùm non desint ex utraq; parte rationes: ego tamen potius arbitrarer non moueri à facultate dilatatiua & compressiua (cum hæc principium motus præstet arteriæ magnæ,licet radicaliter sinistro uentriculo insit) sed sequi motum sinistri uentriculi,factum à prædicta facultate, tanquam res q̃ ab ipso oritur & ipsi continua est,alioqui necessum erat, tantum sanguinis arteriosi,obtinere prædictas leues arterias, (qđ esset aeri subingredienti ingens impedimentum,& animali prõptum periculum,suffocaretur enim ocissime) quãtum reliquæ arteriæ pulsatiles obtinent, quod intellectus capere profectò nequit.Sed hanc controuersiam aliorum iudicio dirimendam relinquo.

DE

De Pulsuum usu.

EST proculdubio, non omnino idem, docere cordis & arteriarum usum, ac vsum motuum, quos arteriæ & cor dũ pulsum constituunt, edunt. Id porrò est cordis & arteriarum officium, cuius gratia illis tribuit natura figuram, vires & substantiam, quas superius obtinere dictum est. Atq; cum pulsus in genere motus sit, cæterum compositus ex dilatatione & compressione, ac duabus quietibus necessum subinde est, vsum motus in genere docere, differentiam quoq; inter motum cordis & arteriarum, quatenus ad vsum pertinet, præterea vsus ex dilatatione & compressione ac duabus quietibus proficiscentibus, quos sanè non vni vsui, sed pluribus dicasse naturam constat.

Ad communem igitur motus cordis & arteriarum vsum deueniendo, viuere nostrum corpus calore, omnibus est compertum. Pari quoq; ratione ab eodem calore vt fiunt quæ vitæ munijs necessaria sunt (veluti alimentorum confectiones, carnis & solidarum partium ac spirituum generationes) ita prorsus ea omnia quotidiana dissipatione perire, nulli esse dubium arbitror. Id quidem authoribus omnibus (vel præcipuè Gal.) asserentibus, vt constat ex lib. 1. de sanitate tuenda, vbi apertè docet nostram substantiam citò esse casuram, ni alia similis ei quæ deperditur, quotidie rificiatur: solida quidem per alimentum, spirituosa verò, per eum, qui dilatatione & compressione cordis & arteriarum, (necnon & respirationis) aer attrahitur iuxta illud Hipp. Principium alimenti os, nares, guttur, pulmo, & alia respiratio. Ex quo sanè duplex sub oritur animanti secundum naturam necessitas: alia reficiendi quod quotidie ex spiritibus & solida substantia calor dissipat: altera quidem compescendi & attẽperandi caloris excessum & feruorem, ne proprio motu & inclinatione cuncta dissipet. Quos sanè vsus viuentium natura exequitur adminiculo frigidioris aeris, perpetua cordis & arteriarum motione attracti. Præterea vt ea quæ dicturi sumus (iuxta rem hanc difficilem & grauem) apertius intelligas & rursus qua lege natura calorem moderetur, prius caloris ipsius naturam, varietatem & opera expendisse oportebit, vt deinceps reliqua beneficia quæ natura pulsus adminiculo

culo exequitur eluceſcant magis.

Caloris viuentis corporis differentia.

Calor itaq; innatus variè à varijs authoribus, proculdubio vſurpatur ac diuiditur: quippe alij vnum tantum conſtituunt, alij duos: Argenterius aliquando calidum innatum & calidum influens, quibus addit tertium elementalem, quo etiam cadauer fruitur: lib. tamen de ſomno, & vigilia, quatuor eſſe calores ſtatuit, vnum in ſemine & ſanguine menſtruo, alium in humida ſubſtantia ab his promanante, & in noſtris corporibus remanente, tertium influentem à corde per ſpiritum, quartum in ea ſubſtantia quæ etiam quotidie loco deperditæ, reficitur. Fernelius item calorem natiuum eſſe oleoſam pinguoſamq; aeream & aqueam ſubſtantiam, cui ineſt cæleſtis quidam calor, ab elementorum calore longe diuerſus. Itaq; prout quiſq; ad peculiarem tractationem quam ſcribit, calore opus habet, ita profectò eiuſdem naturam rimatur & exequitur. Quamobrem, paulo diligentius ſtudebo calorum omnium differentias & naturam venari. Sex igitur in viuentium corporibus calorum differentiæ manifeſtè conſpiciuntur, ſi rem penitius conſideremus. Prima ſanè, cum calorem continet, qui elementalis cum ſit, mixti calor eſt & mixtionis author: cuius beneficio ꝓculdubio, fruuntur omnia quæ ex elementis conſtant, quòd à primeua conſtitutione eorum, talem ſortiantur calorem. Secunda caloris differentia, ſolum prodit ex principiis generationis viuentium, ſanguine nimirum menſtruo & ſemine, quibus mixtæ partes, viuentes, ſaltim vita plantæ, prædicto calore efficit & eformat. Differt tamen hæc caloris ſpecies à prima, quod illa communis ſit omnibus mixtis: hæc verò ſolum propria viuentibus. Tertia autem caloris ſors & natura, ex vtroq; calore ſimul iuncto, animantibus ſucereſcit: quem ſanè calorem, partium temperamentum appellamus. Quo calore etiam euidenter conſtat, partes ſimplices unius uiuentis, inter ſe inuicẽ differre, & eſſe illis ueluti formam, qua os eſt os, & caro ab oſſe differt. Quarta uero caloris ſpecies eſt ea, quæ prædictis caloribus temporis tractu & ætatis, mutua ſuccesſione, tanquã accidens ſuecreſcit: quem calorem aduentitium ſeu extraneũ appellamus, quòd mutatione innati & genuini caloris, in deteriorem naturam fiat, licèt eodem probè uiuat animal, & peculiaria opera exequatur. Quinta caloris ſubſtantia eſt, quæ con

tinet

tinet eum calorem quem influentem appellamus. Sexta uerò & ultima caloris differentia eius est, quem medici calorem actuatum, uegetum seu uiuum uocant. Temperies quidem, ex calore influente & innato conflata ac toti corpori communis. Et licèt uerum sit, aliquam ex prædictis speciebus, alterius esse ueluti accidens, & aliam etiam ad alteram esse reducibilem: cũ hoc tamen quia diuersa pariunt opera, diuersasq; indicationes præstant, ac rursus diuersarum rerum signa sunt, placuit clarioris doctrinæ gratia sic distinxisse. Quorum sanè calorum seorsum meminisse oportebit, ut apertius constet cuiusq; natura, & conditio, si prius dixero rationem & necessitudinem, quæ coegit naturam ipsam, tot calorum differentias fabrefacere. Primus itaq; calor designat mixtionem, eam continet & tuetur: Secundus mixtum uiuere monstrat & mixto uitam, saltem plantæ largitur, constituitq; differentiam inter mixta uiuentia & non uiuentia. Tertius partium uiuentium, uarias differentias circunscribit: quippè alio calore fruitur os, alio ligamentum, & alio caro, quatenus pertinet ad miscellam prædictorum calorum. Quartus autem calor, uiuentium omnium circunscribit ætatem ac terminum, ut paulò inferius sum probaturus. Quintus uerò animalibus est proprius, & peculiaris, multis rationibus & indiuidualibus conditionibus, à reliquis omnibus diuersus.

Calor itaq; elementalis, quem diximus mixtum constituere, & constitutum tueri, ex prima elementorum mixtione principium, & naturam adipiscitur, & sic nunquam interit neque abit aut corrumpitur, nisi cum mixtum dissoluitur. Quo fit, ut licèt in uiuentibus prœsit, nunquàm tamen corrumpatur, etiam si uiuentia moriantur, donec mixtio per ulteriorem corruptionem, in elementa commigret: sic etenim in cadauere superesse huiusmodi calorem certum est, donec ipsum cadauer putrefiat, & humida separentur à siccis, ac mixtio omnino dissoluatur, aut pars aliqua corporis gangrena emoriatur. Præstat profectò is calor ac substernit materiam, aut, ut rectius loquar, cæteris caloribus subiectum & fundamentum: mixtio enim omnium uiuentium, & non uiuentium, existit principium.

Secundus calor is sanè est, qui in solidis corporis partibus

uiget, principium trahens ex ſemine & ſanguine menſtruo, (cuius occaſione dixerat Hipp. 1. apho. Qui creſcunt plurimũ habent calidi innati) author quidem coctionum & aliorum operum, quæ non ſine magna admiratione in uiuentibus fieri cernimus, longè profectò diuerſa ab his, quæ calor per ſe aut in igne efficere poteſt: adeo ut multi cenſuerint (neque omnino præter rationem) de natura eſſe ætherea ac de elemento ſtellarum. Nam ſi quis rectè eius opera intueatur id procul dubio fateri tenebitur, cum & conceptum efficere & fætum formare, augere ac nutrire ſit nactus, quod neq; igni neq; eius calori præſtiterat natura. Cum hoc tamen credendum eſt, huiuſmodi calorem non appellari æthereum à propria natura, cum re uera ex elementorum ſorte & conditione ſit, ſed ex operibus quæ præſtat, quam ſimillima ijs, quæ à cælo, aſtris ac ſolis calore prodeunt, licet elementalis ſit. Forma tamen uiuentis cuius eſt calor (etiam ſi calor elementalis ſit) præſtat illi adeo amicam & familiarem conditionem, ut dum operatur, tanquã cauſa æquiuoca, non propria munia, ſed uiuentis cuius eſt, præſtet opera uaria & mira: hoc enim habent præſtantiores formæ, ut infimis qualitatibus ad altiora miniſteria, quam ipſæ qualitates & inferiores formæ per ſe ſolæ efficere poſſent procul dubio utantur. Quibus etiam accedit, in prædictis operib' exequendis, cæli & aſtrorum calor ac influxus, qui licet ſemper in hæc inferiora agat, præſtetq; huic calori, ad perfectiores actiones uim & efficaciam, non tamen ſemper eodem modo influit neq; agit. Atq; licet hoc uerum ſit, non ob id prædictus ſtellarum calor (etiam ſi ambo calores eiuſdem ſint ſpeciei) unus efficitur cum noſtro calore, ut nonnulli arbitrati ſunt: neq; rurſus alter eſt alterius pars, neq; alter intrat rationem ſubſtantiæ alterius: ſed tantum eſt uelut accidens quod fluit & refluit ac modificat calorem naturalem ad operandum ea conditione ac modo, quo influxus in hæc inferiora irrepſerit, ut oſtendunt opera quæ à noſtro calore fiunt hyeme & uere, adeo diuerſa ab ijs, quæ idem calor æſtate & autumno efficit. Quippe aliter diſponitur innatus calor à cæleſti hyeme aliter uere, & aliter æſtate, quam autumno, ut euidenter quotidie cernimus, & Hippo. mille in locis teſtatus eſt. Cum hoc tamen, arbitrari non licet, huiuſmodi innatum calorem ſeminarium

eſſe,

esse, nec de natura caloris huius ignis materialis qui apud nos extat, constans ex hac materia cōbustibili: sed est (ut mea mens tenet) de sorte & conditione ætherei ac puri ignis, cui insunt præstantiores actiones, quam igni huic inferiori, quòd crassa, & uaga fruatur materia: nam ille ferè accedit ad naturam cæli, & stellarum, hic uerò mille mutationibus obnoxius ac ex ratione materiæ malignior factus, totidem modis non alterat, & perdit. Quibus rationibus arbitror, doctisſimos nostri temporis neotericos natiuum calorem cælestis naturæ existimasse: cui rei argumento est intemperies calida, quæ uis ea sit, quæ recedens à medio ratione materiæ, semper præter naturam ac extranea efficitur: qualis ꝓculdubio redditur quarta illa caloris species, quæ ob id extranea & expuria ab omnibus medicis appellatur, solùm profectò mutatione materiæ, quæ loco deperditi humidi quotidie reficitur, quantumuis laudabilis existat: sed utcumq; ex materia sumit ꝑter naturalitatis occasionem. Itaq; certum est nobis in esse prædictum calorem, ex iis principiis quibus constamus, ex semine nimirum & sanguine menstruo contractum, ac per totum uitæ cursum durare: esseq; certam quandam substantiam omnibus nostri partibus (ex prima elementorum mixtione constantibus) immersam, quam humidū primigeneum aut humidum radicale appellamus, cui tepidus quidam & moderatus calor inest, qui cum sapiat naturam prædicti caloris, & instrumentum futurus sit facultatis illius formatricis, quæ in semine præfuerat, author deinceps efficitur omnium actionum (aut immediatum instrumentum) quas eodem calore efficere solebat eadem met facultas, cum illud corpus & eius partes efformabat & nutritione augebat: quæ eadem formationis munere oblito, adhuc toto uitæ cursu superest, & eodem instrumento, nimirum calore illo seminis, ea opera perficit. Quamobrem huiusmodi calorem natiuum seu primigenium, iure optimo medici appellarunt, & plurimum pueros (ut qui generationi proximiores sint) obtinere protulerunt.

Tertius autem calor, uiuentibus quoq; proprius & genuinus, temperamentum quoddam est, ex calore à mixtione proficiscēte & ex calore primigeneo & natiuo: nam quoduis membrum, seu quæuis uiuentis corporis simplex pars naturam & peculiarem conditionem (qua ab aliis particulis eiusdem corporis dif

ferat) adipiſcitur, ex maiori uel minori huius uel illius caloris portione. Sic procul dubio oſſa ſunt oſſa, ꝙ minus participient hoc innato calido (licet eodem uiuentis corporis oſſa fiant) quàm elementali & eo qui ex prima elementorum mixtione pullulat: ex quibus & copioſa materia terreſtri, apta fit oſſis ſubſtantia ad formam oſſis adipiſcendam. Quod etiam, facto diſcurſu per uniuerſas corporis particulas, pari penſu coniectari poteſt: cum ex prædicta miſcella uario modo facta, uarias ſuboriri ſimplicium particularum accidentales formas, certùm ſit.

Quartus uerò calor principium & generationem ſortitur ex prædicto calore innato, ætatis progreſſu, in deteriorem mutato: quò fit ut dũ talis redditur, is qui antea innatus dicebatur, nunc ex acquiſita conditione, acquiſitus etiam & extraneus nuncupetur. Mutatur autem prædictus calor ad mutationem ſubiecti cui inhæret, uel ratione cauſæ extrinſecùs accedentis, & ultimo ex propria ipſius natura & conditione, qui indies in agendo marcerſcit imminuitur & deterior redditur, talis eſt calor ſenum & iuuenum reſpectu puerorum. Quippè hoc eſt quod medici aſſerunt, nimirum pueros plus habere caloris natiui, hoc eſt, illius qui plus habet ſeminis & ſanguinis menſtrui: iuuenes uerò plus aduentitii, uidelicet caloris illius, aut calidæ ſubſtantiæ, quæ plus habet eius quod reficitur ex alimentis, quã alterius qui cõtractus fuit à primordiis generationis: cum hoc tamen ambo calores naturales appellantur ex operibus quæ efficiunt, quibus uiuimus & nutrimur, cæterum alter natiuus, & alter acquiſitus. Appellatur autem is met calor præter naturam, cùm adeò à cauſis extrinſecus accedentibus alteratur & corrumpitur, ut non ſolum mutet peculiarem & propriam naturam, ferè æteream & nobis amicam in alterius ignis elementalis conditionem & ſortem, ſed & opera, euertens coctiones & reliqua munia corpori neceſſaria, quod ſanè nunquam efficit niſi cum materiam ſibi ſubiectam euerſam commutatamq; habeat, more iſtius ignis inferioris. Itaq; calor is idem eſt quod primigeneus, affectus tamen noua & minus laudabili qualitate, ob refectionem deperditi humidi quæ alimentis & potibus facta longè diſtat à natiua illa ex ſemine & ſanguine conflata.

Seſe iam offert quintus calor ab omnibus medicis influens

appel-

appellatus. Quem enim arbitramur esse eum, quem perpetuò motu cor singulis particulis præstat: qui profectò non in humida & aquea substantia ueluti innatus subiicitur, sed in aerea igneaq;, ut spirituosam substantiam nactus, peruadere undiq; uel temporis momento facilè possit, qui propriè pulsum immutare & pro sui dispositione uariare habet, & h c est quem usum nuncupamus, quòd mobilis semper sit licet ab aliis alteretur. Et rursus cum maximum pati dispendium ex propria natura & officio erat fortius, tenui substantia constare oportuit, ut facili negotio reficeretur, ne subito partes corporis eius beneficio destituerentur. Præterea talem oportuit eius fecisse naturam, ut quod insiti caloris aut acquisititii in dies uitiatur aut deperditur, reficere & moderari facilè potuisset. Perit enim quod ex calore est humidum, radicale appellatum, & alimenti pinguosiori parte reficitur. Item quod eius calidum est, & id reficit restauratq; influens hic calor. Cuius sanè ministerio (& ut prædicta opera mediante hoc calore animal consequeretur) assistit tota pulsus harmonia: nam solum eius gratia grande hoc artificiū machinata est natura. Quippe cum certum sit nostrum corpus, & prædictos etiam calores quotidiana dissipatione perire & euanescere, studuit proculdubio hoc artificio dissipationem supplere, ac præpedire ne in ignitum calorem & præter naturalē commigret: ut quantum dissipatur corporis, caduca ipsius cō ditione, præueniatur quominus cito corruat & collabatur, alio denuo præstito. Sic profectò innati membrorum solidorum caloris substantiam reficimus cibo & potu: qui dum impuri sunt corporis succi, ocissime ipsum in aduentitium commutant, deperdita laudabili seminis & sanguinis menstrui substantia: qualitatem uerò uegetiorem & ad actiones promptam reddit caloris à corde influentis perpetua participatio, nec non & attemperamentum, quod dilatatio pulsus ex aere attracto præstat, ut par. 2. huius operis tract. ulti. ca. de præsagio ex rhyt. facilè disces. Sed expendendum est, quod cum huius caloris conditio sit, esse semper mobilem (ut qui singulis corporis particulis, quantumuis remotis, prouidere tenebatur) indiguit profectò communi quadam officina, in qua continua generatione propagaretur, & indiguit etiam alimento, quo promptè reficeretur, item refrigeratione aliqua & attemperamento, quo feruor mitesceret,

miteſceret, ne in præter naturalitatem commigret, ac ultimò uentilatione quæ peruium iter undiq; ipſi præſtet, quo minus ſuffocatione pereat ac fuliginoſis excrementis obruatur. Quæ ſanè officia cordi & arteriis commiſſerat natura, mediante ipſorum dilatatione & compreſſione. Itaq; conſtat huius caloris authores eſſe cor et arterias: materiam aeris et ſanguinis halitum: naturam eſſe ſemper mobilem: conditionem uerò & officium calorem et efficaciam omnibus particulis præſtare, ut commodiùs una quælibet eiuſdem caloris adminiculo, ſua munia exequatur.

Sextam & ultimam caloris ſortem eam diximus eſſe, quam medici actuatum ſeu uegetum, calorem appellant à prædictis omnibus multis numeris diuerſum, nobilioremq; et cæteris præſtantiorem. Nam licèt ab inato et influente prodeat, proprius quidam atq; perfectior modus graduum caloris ipſi debetur. Quippe ex hac temperatione, aut ex huiùs caloris intẽperamento et exceſſu, corpora ſalubriter, aut in ſalubriter uiuere certum eſt. Hic enim actuatus calor ut in naturali ſtatu perſiſtens nomen communis ſalubritatis ſibi uendicat, ita prorſus in præternaturali et aliena diſpoſitione conſtitutus nomen cõmunis inſalubritatis ſibi uendicat. Cuius naturam et uim, qui curioſius noſſe ſtuduerit legat. lib. noſtrum de febre. Sed cum dictum ſit, influentis caloris gratia naturam fabricaſſe pulſum et reſpirationem neceſſum profectò eſt, eius conditiones et officia diligentius rimari, ſi certum eſt, ferè omnes pulſus mutationes occaſione eiuſdẽ caloris uariè fieri. Hic enim ſciſcitari nũc oportet, qui fieri poſſit, quod ex unico eodemq; calore et ſpiritu uitali, tot diuerſarum partium et à ſe inuicem diſtantium actiones, diuerſæ quidem ac ſæpe contrariæ perficiantur. Cui ſanè dubio Gal. reſpondet lib. de tremo. et rigo. cauſam eſſe motum natiui caloris ad exteriora et interiora corporis: quo factum eſt, quòd huiuſmodi calorem feruere et moueri neceſſum ſit. Ego tamen cenſeo cauſam à Gal. adductam, eſſe tanquam cauſam ſine qua non in actionibus, cauſa tamen uarietatis actionum prodit ab eo calore, quòd ipſe ſit tanquam cauſa æquiuoca, et commune omnium actionum animalis inſtrumentum: ob id enim dictum eſt, animalia calore uiuere, quia calore perficiunt omnes actiones uitæ manifeſtatiuas. Ex quo dogmate conſtat, ſi

ſtat, ſi ſuapte natura potens eſt, viuentis corporis opera perficere, id profectò impedire non poſſe, disſitas eſſe partes, diuerſas aut contrarias: ſiquidem ipſe calor ſuapte natura & cordis ac arteriarum adminiculo, hinc inde moueri cogitur. Sic partes externæ proſpere degunt, dum hoc calido fruuntur, quo quidem aut diſſoluto aut alio recedente ociſsime concidunt: quod etiam de internis corporis particulis ſubaudiendum eſt. Itaq; conſtat acceſſu aut receſſu huius caloris, corporis viuentis opera perfici, ac ex conſequenti motu indigere ad prædictum receſſum aut adhæſſum. Nam ſi calidum influens commune futurum eſt inſtrumentũ, neceſſum profectò erit, ita comparari, vt ſingulis membris præſtò eſſe posſit.

Verum quia non eſt ita facilè ad vnguem nôſſe, an huiuſmodi calor à ſeipſo moueatur, vel ab extrinſeca aliqua cauſa aut ab interno principio, ex vſu eſſe arbitratus ſum, ea omnia hac in parte qua potuero diligentia, examinare. Nam certum eſt, hunc calorem mouere balnea, frictiones, ſolis æſtus, corporis exercitia, animi & corporis pathemata, vigiliam, ſomnum, quietem, & inanitionem, ac plura alia, quæ breuitatis ſtudio prætermitto: quæ ſanè cauſæ neq; legem, neq; methodum in motibus ſeruare poſſunt, vt animal quoq; naturæ legibus gubernari posſit. Item calorem hunc moueri cernimus, citra alicuius prædictarum cauſarum acceſſum. Qua in re, (vt apertior nobis fiat, ac conſtet, quando is calor ſecundum naturam, quando verò præter naturam moueatur) expendendum eſt, rem quãuis moueri poſſe, aut à ſe ipſa, hoc eſt ab intrinſeco principio, aut ab alio, hoc eſt, ab extrinſeco. Sic Bea. Thomas. 1. par. q. 18. art. 1. ex motu ab intrinſeco viuentia à non viuentibus diſtingui fatetur. Internum aũt principium triplex eſſe tenet: nẽpe rei formam, primas qualitates & voluntatem: ſic elementa, licet a generante moueri dicantur, ab intrinſeco principio moueri, omnibus eſt compertum: animalia uerò, ex ſenſu, uoluntate & appetitu. Res tamen quæ moueri debet, neceſſario requirit diſpoſitiones motui aptas, præſertim ſi ab alio moueri debet. In qua ſanè diuiſione influentem calorem, & à corde demandatum, contineri proculdubio cenſeo: qui ab alio tanquã ab extrinſeco a principio, & à ſe ipſo, non tãquam à forma aut à ui aliqua intrinſeca, ſed tanquam à diſpoſitione ex parte ſui

Caloris motus à quo proficiſcatur.

H præſtita

præſtita motori, nimirum ex tenuitate ſubſtantiæ qua cõſtat, & ſpiritu, ex feruore & ebullitione comparata. Et ut dictum eſt, primæ qualitates quodammodo ab intrinſeco præſtant calori motus principium, ſed id ſano modo intelligendum eſt, nimirum præſtare ex propria natura diſpoſitionem motui aptam. Quod ſi ab alio mouetur, calore ipſo præſtante diſpoſitionem ſeu principium ſui motus: neceſſum quidem eſt, uno è tribus modis moueri: tractu ſcilicet uectione aut pulſu: Trahit.n. quod ad ſe mouet, gerit, quod in ſe uehit, pellit uerò, qđ extrudit: uerùm ſi à tergo fiat motus aut circumuoluatur, ꝓpellit: ſi ad ſe uenientem quis reiicit, repellere dicitur. Quibus ſic penſatis, calidum influens conſtat proculdubio moueri, & à ſe ipſo & ab alio: nam cum calor qui ex idonea materia, ſpiritu ſcilicet & tenuiſſimo ſanguine conſtat, ex ignea aereaq; ſit natura, ſuperiora corporis membra, neceſſariò & ex propria conditione petet, ſicut in uigilia accidere cernimus ſoluto calore ex ſomni uinculo, qui ociſſime ad ſenſoria peruenit. Quo ſanè motu calor deſtituitur, dum aut craſſiori materia cõſtat, aut alia qualitate impeditur, uel corpus plenitudine premitur: Nam aut defficienti tenui materia detinetur, & nõ euolat, aut ex oppreſſione quieſcit, uel refrigerata materia ſtupeſcit: frigiditas namq; ſiſtit, ſicut caliditas ad motum excitat. Ex quibus conſtat influentem calorem aliquando ex propria conditione ad extimas partes euolare: Verum ad intimas, contrarias, diuerſas, reconditas, & anguſtas, minimè profectò, niſi ui extrinſecus ab agenti aliquo illata: Nam cum facultatum uiuentis corporis ſit inſtrumentum, earum utiq; oportet ſequi motus uarietatem & conditionem. Eſt tamen motus qui fit ab extrinſeco duplex (dimitto hac in parte uectionem) alter qui tractu fit, alter uero qui pulſu: trahunt ergo calidum partes corporis, quã do illius ope indigent, & aliquando abire permittunt, cum uidelicet quieſcere deſiderant. Sic etenim partes dum coctionem moliri tentant, ad ſe calorem alliciunt, quod etiam probari poteſt, de ira & aliis animi paſſionibus. Pari etiam penſu ipſum trahit pars calida aut uacua, ſicut pellit frigida & adſtringentibus auxiliis denſata: item pars dolens id præſtante natura ſanguine, & ſpiritu plerũq; impletur. Pellitur etiam, & ad ſingulas corporis particulas, tranſmittitur ui, & efficacia uitalis potentiæ, &

tiæ,& ministerio cordis & arteriarum, quod est huius artificii potissimum opus. Itaq; calor suapte conditione (eo modo quo dictum est) intro extraq; moueri mille modis tenetur, cuius motum si aliqua causa forte inhibeat, ocissimè animal periclitari certum est: cui malo prouidit natura fabrefacta pulsus harmonia, qua liberum undiq; iter calori supersit: quod sanè opus medici in pulsibus usum appellant. At qui cum pulsus ingenere motus sit, primò expendere oportet communem motus cordis & arteriarum usum: deinceps (quia motus compositus est ex dilatatione, & compressione ac duabus quietibus) cuiusq; prædictarum partium usum & naturam diligenter uenari oportet, ut apertior subsit pulsuum harmonia & concentus.

Quadruplex profectò ex dilatatione, & compressione pulsus animali succrescit beneficium, (licet tantùm gratia moderationis calidi in uniuersum fiat) ut ex Gale. libr. 8. de placitis prope finem euidenter constat. Inquit enim: Dum cor, & arteriæ distenduntur, per capita quibus cutem adeunt, exteriorem aerem in corpus attrahunt, atq; id tribus de causis: ut refrigerent, ut uentilent, ut spiritum animalem gignant. Dum contrahuntur uerò, quicquid in ipsis fuliginosum fumosumq; ex humoribus creatum fuerit, id exprimendo illidunt, & ex accidenti (uacuatis nimirum fuliginosis & calidis recrementis) corpus quoq; refrigerat. Ex quibus usibus sequitur necessaria huius caloris attemperatio & moderamen, quod est finis huius artificii. Quarum sanè actionum specialibus hac in parte meminisse oportebit, initio sumpto ab spirituosæ aeræq; substantiæ tractione. Ex necessitudine igitur reficiendi quod caloris deperditum est, prodit citra dubium oportere aliquam esse actionem, quæ materiam ad deperditi refectionē alliciat: huius profectò naturæ est arteriarum & cordis motus, quibus inter alia beneficia quæ animanti præstantur, aer, sanguis, & eius halitus in cor & arterias attrahuntur multis usibus proficua, ut paulò inferius latius sum probaturus. Nam primò aer calorem attemperat, substantiam spirituum reficit, & caloris harmoniam moderatur: hæc quidem sunt quæ nunc disputanda sese offerunt. Aer quidem frigidâ qualitate moderationem & attemperamentum innato & potissimum ferventi calori præstat: Idq; magis in ipso aeris ingressu, quàm in fine: Nam qua ratione ut

De communi pulsus usu. cap. 8.

ex elemento mixtum fiat, aliquando frigiditas ex accidenti ſub uenit caliditatem adaugendo, quæ præcipuus mixtionis eſt author: aliquando ueluti materiam præparando, pari quoque pen ſu caliditatem ſummam compeſcendo, ut apta mixtioni reddatur, ne reliqua elementa in ſui naturam commutet. Sic ꝓfectò aeris qualitas præſtat innato & influenti calori, ne ultra modum efferueſcat & exuratur. Quo fit ut (ſiquidem in uiuentibus calorem uigere & feruere neceſſum erat: præſertim cum mixti uiuentis frigiditas non ſit adeò libera & conſpicua quod reſiſtere poſſit caliditati feruentis caloris) decreuerit natura, externa frigiditate cōpenſare, quod ex interna mixtis uiuentibus denegauerat. Quamobrem non uiuentia pulſu aut reſpiratione opus non habent, quia frenatum obtinent innata frigiditate ꝓprium calorem, ꝙ ueluti ſopitus ſit, immerſus, non feruēs, neq; augmentum aut noua opera facturus. Qua potiſsimum ratione, animalibus conceſſit reſpirationem & tranſpirationem, ut ex aeris attracti frigiditate compenſaretur frigidi elementi defectus, attemperareturque calidi exceſſus. Inquit enim author libri de corde Aer medella cordis. Cuius ratio eſt, quia uiuentium calorem moueri perpetuò neceſſum erat.

Non tamen credendum eſt, aliquem gradum frigiditatis aerem in noſtrum calorem introducere ut Barbari autumāt: ſed ſolum feruorem compeſcit & ulterius ſuccendi ꝓhibet, ac innatam frigiditatem qua (vt Gal. ſcribit lib. de tremore) calidum innatum etiam conſtat, tuetur, nulla qualitate poſitiua præſtita, alioqui ocisſimè refrigeraretur morboſa frigiditate innatus calor.

Præſtat ſecundo aer per pulſum attractus, impetu quo intro fertur, uentilationem, ſeu ſeparationem fuliginoſæ materiæ à uera caloris ſubſtantia. Nomine præterea uentilationis intelligē dum eſt, quod Gal. l. lib. de util. reſpi. & 2. de præſaga. expul. capit. 1. inquit enim, Diſtenſio ueluti inſpiratio quædam exceſſum ardoris refrigerando, & uentilatione, quod extinguitur, in cendendo iuuat, proinde uentilatione flammam augeri, quia ꝓhibemus ipſa uentilatione, quominus flamma extinguatur, & intrò confugiens ad ipſum alimentum nutrita, maior multò reddatur. Sic profectò uentilatio remittit flammam apud materiam, quo fit, ut non diſſipetur, & uegetior reddita adeò creſcat,

ſcat, ꝙ poſſit ſingulis partibus ſufficienter communicari. Quod ſanè beneficium in pulſibus exequitur natura in ipſo aeris ſub ingreſſu, potius quàm in quiete, etiam ſi in ea ſe accingat natura ad expulſionem fuliginum, quas uentilatione ſeparauerat. Quæ nam ſit in pulſu pars aut differentia, quæ uentilationem præſtet, nec Gal. expreſſe aperuit, neq; alius quis quam, quod ego legerim. Arbitror tamen id beneficium naturæ & calori noſtro præſtare impetum aeris attracti per pulſum ſeu reſpirationem in ipſa dilatatione præſtitum, quo fuliginoſum ſeparatur à flamma. Ratio meæ ſententiæ prodit ex eodem Gal. lib. de uti. reſpi. cap. 4. qui colligens qua uia & ratione calori noſtro ex pulſu aut reſpiratione præſtetur concentus & moderamen, inquit. Itaq; ex uentilatione principii ipſius inſiti caloris & ex moderata refrigeratione, & ex eius quod in ipſo uelut fumoſū eſt, in totum defluxione, unum quo acceruatur caput & ſumma conſeruatio caloris naturalis. Ex qua ſententia ſic infero rōnem: Si caloris natiui ſymetria & ſpirituum regeneratio ex his tribus naturæ actionibus prodit, uel ab omnibus ſimul & indiſtinctè fieri credendum eſt, qđ nullus conceſſit: uel quæuis actio ex prædictis aliquid peculiarius præſtat huic miniſterio, ita ut peculiarem aliquem præſtet uſum, diſtinctum ab alterius actionis uſu: quòd ſanè tanquam uerisſimū, in Gale. & oīum fere medicorum conſenſu, recipiendum eſſe arbitror. Nam cōſtat profectò euidenter refrigerōnem diuerſam eſſe a uentilatione, & hanc à fuliginoſorum excretione, ſi quid his tribus cōſtare uniuerſam caloris ſymetriam, & conſeruationē Gale. dictum eſt lib. 8. de placit prope finem. Præterea (ſi ut certum eſt) uentilatio à reliquis diſſidet natura & officio, cui nam ex motibus pulſus quo aer attrahitur, referenda uenit, ac rurſus cui aeris attracti conditioni. Primum quidē non aeris qualitati, quia huic ſolum refrigerandi uis ineſt, non item ſubſtantiæ, quippe hæc uel ſpiritibus reficiendis idonea exiſtit, uel nil aliud præſtat non ēt quantitati, quia ea uel copiæ exhauſti ſpiritus reſpōdet, uel calor s incendio: reliquū erit proculdubio ad ſolum aeris impetum referendam fore uentilationem. Quod ēt Gal. placuiſſe. lib. de util. reſp. conſtat, ſiquidem flauellationem (qua uentilatio perficitur) admotum aeris uehementem, exemplo ex flamma candelæ adducto, expræſſe reducit: & ſic proculdubio rei natura

Ventilatio quid ſit.

tura

tura docet. Eſt.n.medium ſeu inſtrumentum quo flamma uiuidior redditur, flauellatio: quæ & fumum, quo uidetur extingui, auferat ſeparetque, & ipſam quoq; apud materiam remittat, ut radicata magis in proprio pabulo intenſius incaleſcat reuiuiſcatque.

Item ſciſcitari inſuper opus erit, cui ex motibus pulſuum reduci poſſit prædictus aeris impetus, aut (ut rectius loquar) quæ differentia prædictum impetũ ex natura ſua præſtare nata ſit. Ego quidem in hac re (ſiquidẽ Gale. id expreſſe non ſcripſit) Arbitror ſolã celeritatem (maximè in dilatatione præſtitã) impetum aeris præſtare: quod ſanè dogma duabus rõnibus probare nunc incumbit. Prima quia impetum, magnitudo pulſus præſtare, non eſt apta: magnitudo.n.citra impetum fieri optimè poteſt. Neq; crebritas, quia differentia eſt, ex ſolis quietibus conſtans, non ex motu. Nec arteriarum durities aut mollities: neque rurſus uiriũ robur, licet huic miniſterio neceſſariò aſsiſtat Reliquũ profectò erit, ſoli celeritati id munus incũbere: Quod ſecunda ratio euidentius probat, eo quòd Gal. & doctiores ferè omnes celeritatem diffiniant, & metiantur penes impetum ipſius motus. Ex quo prodit uentilationem nulla alia pulſus differentia commodiùs fieri, quam celeritate, & prædictam uentilationem diuerſam eſſe ex Gal. decreto à refrigeratione, & à fuligino ſorum excretione, quam præſtat compreſsio. Patitur namq; eaſdem diſpoſitiones candelæ flamma ab ambiẽtibus & alimento, ut Gal. lib. de utili. reſpi. refert, ac uiuentium calor ex attracto aere per pulſum & reſpirationem. Nam quemadmodum in externis flammis contingit, ꝙ à fumo fuliginibuſque ſæpæ extinguantur, & flauellatæ protinus reuiuiſcant (ut cucurbitæ exemplo probari poteſt, in qua ſubmerſa flamma hæc potiſsimum ratione extinguitur, quia ſibi habet permixtum fuliginoſum, quod producit) pari prorſus ratione, ut Galen. optimè aduertit. lib. de uſu pulſ. & util. reſpi. noſtro calori accidere certum eſt: qui dum fuliginoſa excrementa, ab ipſius actionibus neceſſario generata, non excutit et expurgat, protinus ſuffocatur: ac non minus ſi uehementer uentilata moueatur, aut omnino motu priuetur. Nam cum fuliginoſa excrementa motum (quem uiuentium calori eſſe proprium & neceſſarium diximus) interdicant, fit ſane, ut motu ad

externa

externa calor destitutus ocissimè intereat& suffocetur,quasi priuatus præcipua suæ conseruationis parte. Sic enim flammæ externæ tandiu intra cucurbitam durare possunt,quamdiu undique moueri: Quo fit,ut eo tẽpore extinguantur,quo cauitas illa plena fuerit alterius substantiæ,quæ cum densior sit & potentior motum ipsarum interdicit. Constat igitur optimè Galen. libro de tremo.capit. 6. depinxisse caloris harmoniā et mirum quod seruat in sui custodia concentum & artificium, docet.n. ex copioso alimento,ex eius defectu,ex nimia uentilatione, ex intensa frigiditate,uel earum defectu,flammam externam &nostrum quoque calorem extingui, conseruari autem omnium commensu ratione . Nam cum calor uiuentium in abditis sit corporis sedibus reconditus, aeris externi beneficio frui non poterat,et ob id suffocatione periclitabatur,tum ob id,tùm uerò ob calorem excrementorum et fuliginũ copiam, ni aliquod inuenisset natura artificium ,quo posset his omnibus periculis prouidere.Cum enim aeri externo exponere internas partes et calorem(ut per ipsum liberè euolarent excrementa)erat impossibile aut periculo plenum,ob id machinata est uentilationem, quæ impetu aeris attracti separare potuisset fuliginosum ac fumidum à uero calore: Qua separatione calor uiuidior et naturalibus operationibus promptior euadit.

Qua sanè in parte præfata doctrina calumniam subire uidetur: Nam in refrigeratis corporibus,inquibus spiritus frigidus apparet,quæ potius callefactione uidentur indigere assidua,tantum abest ut refrigerari habeant,imo id maximè teneatur cauere eo tempore natura.Cui dubio respondemus, in refrigeratis ob positiuam frigiditatem aut proprii caloris defectum, ob id pulsum,quatenus pertinet ad dilatationem,fieri minorem,non tamen omnino aboleri,quia aliis usibus,præter refrigerationẽ, proficuus est,uelut spirituum regenerationi.Verum in his qui uel fumorum, uel alterius rei copia suffocantur,etiam si eo tẽpore refrigerati existant,dubium non est,quin dilatatio proficua sit & necessaria, ut facta uentilatione igniculus internus corporis refrigerati excitetur, & conuersa etiam flamma uersùs materiam, uegetior fiat, ut in externis flammis conspicimus, quæ iam iam interitui proximæ flatu excitantur reuiuiscuntq; Atq; id arbitror Gal. uoluisse intelligere per uocem

An in refrigeratis opus sit pulsu & respiratione.

illam,

illam, uentillari, Inquit enim lib. 2. de præſagat. ex pul. c. 1. etenim diſtenſio & reſpiratio quædam refrigerat exceſſum flammæ, & uentilando incendit quod extinguitur Eſt profectò tantæ dignitatis huiuſmodi uentilationis uſus, ut lib. 3. de præſagat, ex pul. c. 2. liberè audeat dicere Gal. de perdito uſu refrigerationis, ſolum propter uentilationis uſum, diſtendi arterias, Præterea neque ob id credendum eſt calorem illum imbecillimum pulſu aut reſpiratione refrigerari & extingui, cum ad penſum caloris pulſum etiam & reſpirationem moliatur natura, ea quantitate, quæ puſillo calori ex æquo reſpondeat citra incommodum notatu dignum.

Dubiũ. An reſpiratio auferat pulſus indigẽtiam. ¶ Vlterius dubitandum eſt, circa ea quæ nuper diximus, quorſum opus ſit arterijs & pulſu in prædictis vſibus exequendis, cum ſola videatur ſufficere reſpiratio. Cui reſpondendum eſt, duabus rationibus id machinatam fuiſſe naturam: vna, quòd cor eſſet membrum ſummopere feruens, cui reſpiratio ſufficere non poterat. ſecunda eſt cuſtodia, & prouidentia caloris internarum partium diſtantium ab inſtrumentis & beneficio reſpirationis. Cui ſanè operi tranſpiratione neceſſario per cutim facta mediantibus arterijs opus erat: ſiquidem ſubſidio reſpirationis gubernari vniuerſi corporis calorem, erat impoſſibile, quinimo ex corde [illegible] partes maiorem calorem recipiunt, ni calor earum arteriarum beneficio gubernationem ſuſceptaret: ob id enim cenſeo Hipp. dixiſſe lib. de alim. Principium alimenti, os, nares, guttur, pulmo & alia reſpiratio, quo loco per aliam reſpirationem intelligit eam, quæ fit per cutim, cuius, beneficio natura tuetur partes deſtitutas beneficio reſpirationis. Tertium quia per pulſum attrahitur ſanguinis vapor (quem reſpiratio nequit præſtare) ad ſpirituum, & caloris refectionem, inſuper aer cordis, & arteriarum dilatatione attractus, præſtat calori, & ſpiritibus beneficium maximi momenti, ſubſtracta & præſtita ſui ſubſtantia generationi ſpirituum: quo ſane beneficio natura potiſſime [illegible] quietibus fruitur. Cuius doctrinæ gratia ſciendum eſt, calorẽ noſtrum natiuum (ſicut & quemuis alium) duplici vt ſe tueatur egere motu, & verſus exteriora, cuius defectu ſuffocatur, ac ventilatione ob id indiget: & verſus interiora, hoc eſt in alimentum, ſicut in proprium pabulum, cuius defectu procul dubio diſſipatur & finitur. Quamobrem in [...] hic calor

aere,& halituosa sanguinis parte, ex quibus deperditi spiritus ocissimè reficerentur. Qua potissimum ratione Hipp. mille in locis aerem alimentum appellauit, sed expressius protulit. lib. de alim. dicens. Forinsecus alimentum ex externa superficie ad intima peruenit vbi de spirituum alimento loqui, nemo dubitauit: qua profectò ratione censeo,aeris substantiam alimentũ spiritibus præstare, etiam si Gale. quodammodo dubitare videatur,& ex Neothericis aliqui. Nam ipsemet lib.de vtilit. respira. inquit. aere nutriri spiritus animalis substantiam: quod si nimio aere animal non minus suffocatur,quàm deffectu, id profectò est, quia vt idem Author refert, commoderatio omnium conseruatrix est flammarum , & immodica aeris copia modum, quantitatem & symetriam alimenti excedit. Nec valet simplicem censeri esse substantiam: quia non est tam sincera , quòd generationi spirituum (tenuis & simplex alioqui substantia) non sufficiat. Et ob id arbitramur, generationem spirituũ esse dicendam, non quidem nutritionem , viuerent proculdubio alioqui spiritus. Quod si vt Gal.& Hipp. aliquando loquũtur, licentiosius uocabulo nutritionis pro generatione vti velis, dummodo rem intelligas, nil inconuenit.

Dubiũ. An pulsus conferat generationi spirituũ animalium.

In qua re dubitabit fortasse quispiam,an pulsus generationi spirituum animalium aliquid conferat, sicut deffinitio pulsus à Gal. signata,manifestè exprimit. Cui dubio ut commodè q s satisfaciat,expendat primò,spiritum aïalem primum esse animæ instrumentum ad sensus & motus omnes,& eos etiam qui imperio voluntatis fiunt,perficiendos:ita vt mirum non sit, si dissipato hoc spiritu,non intereat animal (sicut ex dissipatione uitalis) maneat tamen stupidum, donec iterum denuo generentur. Quòd uerò prædictus aïalis spiritus incerebro generetur) parcior quidẽ in eius uẽtriculis anteriorib⁹,copiosior in mediis & absolutissimè in postremo) ꝓ cõperto habemus, uerùm ex quo alimento non satis cõstat: cũ hoc tamen asserimus,uerũ esse spiritum animalem generari media respiratione ex aere attracto per nares ad cerebri uentriculos.Inquit enim Galen.libr. de utilit respi.loquens de aere per respirationem attracto. Minori quidem sui parte,per nares ad cerebrum defertur , ut spiritus animalis substantiam nutriat. Ex quo sanè aere ut uulgata est sententia,constat immediatè spiritus generari : cum hoc tamen

uidemus motus arteriarum huic miniſterio in ſeruire, earum tamen arteriarum, quæ in cerebro reſident, deferentium in uentriculos ipſius ſpiritum uitalem : ex quo profectò ſpiritus animales conficiuntur magis, quam ex aere per reſpirationem attracto, ut author eſt Gal. libr. de uſu pul. dicens. Itaque quod ex reſpiratione uni præſtatur cordi, id ex pulſu calori illi, qui in toto eſt animali accidit, commune autem utriuſque eſſe, ſpiritus nutritionem, uerùm arteriarum magis propriam, ſi quid eorum meminimus, quæ de reticulari textu diximus. Argumento etiam eſt, ut ex Gal. conſtat eodem loco quòd laqueatis arteriis cerebrum ingredientibus, ſalua manente reſpiratione, breui tempore ceſſant operationes animales ob defectum ſpirituum, qui non poſſunt ſufficienter refici, ex eo aere, qui per nares attrahitur, altero generationis modo deficienti, eò nimirum, qui per motum arteriarum fit. Accedit quoque ad hæc tertia materiæ ſors, generationi ſpirituum animalium apta, à Gal. etiam inſinuata lib. de utili. reſpi. hæc ſanè eſt halituoſa ſubſtantia ex ſanguine ad cor, arteriarum & cordis miniſterio adducta. Qua ſane in re ſi quis Gal. legat accuratius, reperiet quodammodo uarium, maximè in explicatione illius exempli de religatione arteriarum, quæ cerebrum conſcendunt. Nam. lib. de utilit. reſp. cap. ultimo, eò arbitratus eſt confutaſſe Eraſtrati opinionem, qui aſſerebat, ſpiritum animalem generari quidem ex aere attracto, cæterum delato per cor, & iterum ad cerebrum traducto per arterias: quas cum religaſſet Gal. conſpexiſſetque nihil animali nocere, concluſit contra Eraſiſtratum, aerem illum non recurrere per dictas arterias in cerebrum, ut fiat alimentum ſpiritibus animalibus: ſed reſpirationem per nares factam, aut ſanguinis uaporem, ut Hipp. erat mens lib. de alimen. ſat fore, aut ſaltim potiſſimam eſſe alimenti partem. Atque licet hæc eadem lib. de uſu pul. cap. 2. confirmet, paulò tamen inferius, uidens animal non poſſe in propriis actionibus (religatis arteriis) diu durare, plexum retiformem machinatus eſt, in quo diu adſeruari ſpiritum ad animalium ſpirituum generationem, faſſus eſt, recantans quodammodo palinodiam de ueritate exempli, contra Eraſiſtrati opinionem propoſiti. Vt tamen controuerſia à Gal. dictis diluatur, ex pendendum eſt, ipſum non uoluiſſe probare, nihil à corde aſcendere, ſed id non eſſe aerem p

reſpi-

respirationem attractum in cor. Quippe fatetur ꝓculdubio spiritum uitalem ascendere, diuque cum aere & sanguinis uapore implexu illo adseruari, & ex illis spiritum animalem refoueri aut generari. Præterquam ꝙ ex trāspiratione etiam regignitur, ut ex Hipp. constat uerbo illo, & alia respiratio: ꝙ Gal. probauerat lib. de utili. respi. capit. ultimo, exemplo pueri, cui ori ac naso bubulam apponebat uesicam, qui spiritibus animalibus generandis, ꝑ transpirationem, materiam alliciebat. Nec mirari ꝑfectò oportet, puerum non suffocari uesica, ori: & naribus admota, cùm per poros etiā eiusdem aerem subingredi, sit possibile, qui suffocationem quidem præcaueat, non tamen generationi spirituum sufficiat, quò fit, ut nulla sit in uerbis Gal. controuersia. Neque ob id credendum est Hipp. & propriis ipsius Galen. sententiis aduersari, cum ipse referat libro 7. de usu par. cap. 8. aerem qui ab asperis arteriis extrinsecus trahitur, in pulmonum carne primùm confici, deinde autem in corde atque arteriis, & iis maximè quæ in plexu retiformi sunt, ul imò perfectissimèq; in cerebri uentriculis, ubi animalem spiritum ad absolutionem perfici contingit. Qua sententia uidebatur Erasistrato consentire, sed re uera, aliud ac longe diuersum probat, nimirum, ut ipse refert paulò inferius, usum carnis pulmonum, quàm præparationi prædicti aeris dicauerat natura. Præterquam, quòd si id cum Erasistrato concedat, longè adhuc dissidet ab eius opinione: quia Erasistratus arbitratus est, sanguinem minimè esse in arteriis, sed aerem, & ob id tantùm censet ab arteriis, & corde in cerebrum aerem remeare. At Gal licet id concedat, tenet arterias sanguinem & spiritum uitalem obtinere, quorum maior copia ascendit in cerebrum, quam aeris contenti in ipsis arterijs, nam cerebro maiorem aeris copiam præstat facta per nares respiratio.

Spiritum etiam uitalem per respirationem fieri, testatur Galen. libr. 12. meth. c. 5. nam per arteriam uenalem certum est, aerem in pulmonem, & ab ipso in sinistrum cordis uentriculū conscendere: ex quo facilè uehemens eius caliditas spiritum cōficit uitalem. Quapropter, non mihi admodum arridet Gale. sententia lib. an sanguis, dicentis, uel omninò parum uel nihil aeris à pulmone in cor transmitti: ablegat se tamen ad libr. de util. resp. in quo se id probare testatur, ego tamen id non potui

reperire, ſed ſolum ſufficienter probatum loco citato, cor pro caloris conſeruatione (licet benè pro regeneratione ſpiritus) non indigere aeris ſubſtantia, ſed tantùm qualitate, & ſic iuditio noſtro, id ſonat authoritas prææallegata, quandoquidē lib. de utilit. reſp. ad quem ſe ablegat, hoc ſolummodo probatum relinquit, Verum quòd per pulſum ſpiritus uitales generētur, expreſſe Gal. probat. lib. 6. popu. parte. 6. com. 3. ex mente tamen Aſclepiadis, quam ipſe non reprobat: præterquam quòd lib. de uirtu. noſtrum corp. guber. arteriis ſpiritum uitalem regenerari tradit, & 7. de placi. dicens, Spiritus igitur qui in arteriis continetur, uitalis eſt & dicitur: & ſubdit ſtatim, in arteriis, & corde gignitur, quæ quidem arteriæ quo minus ex aere attracto, huiuſmodi ſpiritum uitalem generent, nihil obſtat, iuuat autem ſummopere (ut probatum eſt) facultas à corde deriuata. Cui rei argumento eſt aerem attractum non poſſe alterius rei eſſe nutrimentum: ex quo hanc ellicimus rationem, ex aere per pulſum attracto fit ſpiritus, ergo uitalis uel animalis, ſi. n. ſpiritus animalis ex huiuſmodi aere nutritur, neceſſario debet fieri mediante uitali: arteriæ enim tantummodo ſuppeditant cerebro, pro regeneratione ſpirituum animalium, ſpiritum uitalem, ergo. Præterea, rationabilius uidetur, ſpiritum uitalem ex aere attracto nutriri, quia ſpiritus animalis non diffunditur per uniuerſum corpus, ubi fit huiuſce aeris attractio. Item contrarium quodammodo uidetur poſſe probari ex ſententia Gal. nam lib. 2. de placi. refert ablato corde, uociferari animalia quæ, uictimæ offerebantur atq; ex conſequenti reſpirare, quod eſt euidens argumētum, uſum alium, longè à prædictis diuerſum, reſpirationem præſtare, ſiquidem ablato corde adhuc ſupereſt reſpiratio. Cui tamen dicimus, id non obſtare, quo minus reſpiratio prædictum uſum præſtet, nam ſicut pereunte neceſſitate refrigerandi, manet reſpiratio manente neceſſitate uentilandi, ita utraq; amiſſa, neceſſum eſt, reſpirōnem remanere, ſolum regenerationis ſpiritum animalium gratia.

Cæterum licet cor & arteriæ ſimul uniuerſo animantium calori prouideant, cum hoc tamen, non eſt utriuſq; æqualis efficatia circa omnes corporis partes. Nam diuerſimodè calor, qui in corde uiget, ab aliarum particularum calore temperatur ac reficitur: ſiquidem cordis calor potiſſimè à reſpiratione mode

tamen susceptat, ac etiam ab ipsius cordis dilatatione & compressione, nec non à motibus arteriarum uicinarum. At calor reliquarum partium, ab arteriis sibi uicinis procul dubiò gubernatur, ob idq; dixit Hipp. 6. popu. parte. 4. textu. 23. Quibus est plurimus calor, maximam hi habent uocem, quia magna indigent respiratione, & loquebatur eo loco de cordis calore, cuius subinde gratiâ indigebat magna respiratione. Quod etiam testatus est Gal. lib. de usu pul. & 6. popu. parte. 5. Itaq; quæ uis particula beneficium susceptat à propriis arteriis, cor autem à respiratione & peculiaribus sui motibus & arteriarum uicinarum.

Sed ante quam hinc discedam, disserere oportet, an cor pulsu refrigeretur: nam uidetur ex nuperadductis Hipp. & Gal. locis, contrarium posse ꝓbari: præterquam ꝙ lib. de usu pul. refert solam respirationem, calorem cordi tueri. Item corde dilatato, ostiola arteriæ magnæ clauduntur, ergo ab arteriis refrigerari non potest: ꝙ si ingredi aliquid concedatur, nullius erit momẽti, nam sanguinis arterialis comercio calidus reddetur aer, ita ut nullum possit præstare cordi refrigerium. Præterea distentis arteriis, necessum est ad illas trahi diuersas substantias, nimirum, per externa ora aerem, per interna uerò, terminata ad uentriculum & in testina tenuissimam chili portionem, ut fertur: per ora ad cor patentia sanguinem & spiritum à corde ipso, per laterales autem meatus, quos uocat Gal. anasthomoseis, lib. 5 de usu pul. & 3. natura facul. cap. 1. & 7. de usu par. c. 9. trahi à uenis, quas ea de causa, natura coniungit arteriis. Cæterum (vt huic dubio respondeamus) cum arteriæ contrahuntur, fuligines expurgantur partim per externa ora, partim in inanitatem arterias circundantem, nec non aliquid aeris in cor mandatur, à quo dubium non est, quin tanquam à remisso contrario, aliquod attẽperamentum susceptet: id ꝙ euidenti demonstratione probat fuliginum pars, quæ per arteriam uenosam in pulmonem detruditur, & per expirationem expurgatur: nec non pulsum minorem, tardiorem & rariorem reddi, corde reddito frigidiori, sicut dum incalescit, refrigerationis gratia, crescere & celeriorem reddi, quo subsidio opus non esset, si cor ab ipsis arteriis non refrigeraretur. Quod siquis dixerit, calorem uniuersis corporis imminui aut crescere. ad augmentum uel diminutionem caloris cordis, & ob id cuiusq; partis arterias motum inuertere,

Dubiũ. An cor pulsu refrigeretur.

ad

ad proprii uſus à corde præſtito, ſatisfactionem, ex pendat, eo tempore, uniuerſi corporis arterias cordi inſeruire, haud ſecus quàm ſuis partibus, quòd etiam euidenter probant hyſtericæ fœminæ, quæ reſpiratione orbatæ tranſpiratione uiuunt. Præterea per pulſum calor naturalis qui ſingulis particulis continetur, moderationem ſuſceptat (licet Gal. ex motu ſepti tranſuerſi, li. 4 de uſu. par. c. 13. calorem gibbæ partis hepatis attemperari referat) ergo. Verum ut hæc quæ diximus clarius expendi poſſint, noſſe oportet, longè differre cordis calorem à ſingularum partium calore, quantum uidelicet principale agens ac publicum præſtans miniſterium, ab eo, qui ſibi tantum inſeruit: nam quo agens communius eſt, eo pluribus & maioribus opus habet: ob id quidem inquit Gal. non eſſe ſimile, principium ipſum inſiti caloris pati, aut aliquod eorum quæ ab ipſo calorem ſuſcipiunt. Quippe id ſemper eſſe præcalidum debet, ut quòd tum cæteris pulſandi motum præſtet, tum ipſa calefaciat: his ſatis ad ſalutem eſt, ſi uel exigui compotes ſint caloris: Præterea ſubdit, principium ſi naturali calore priues, non ipſum modo refrigerabis, ſed etiam uniuerſa quæ ab ipſo prius calorem ceperunt, reliquorum nulli, licet arterias uinculo conſtringas, omnem adimere calorem poſſis. Qua ſanè ratione oportuit, maius refrigerium cordi præſtare, quàm cæteris partibus, & ob id ipſi dicauit natura reſpirationem, & ſubſidium, ẽt ex proximis arterii, reliquarum uerò particularum calori ſolum tranſpirationem, quæ fit per dilatationem & compreſsionẽ arteriarum. Nec mirum præterea uideri debet, ſi principium ipſum dum reſpiratione priuatur, pluſquam cætera membra noxæ contrahat: non.n. ſimilis eſt calor is, qui cordi nãlis eſt, ei, qui cæteris partibus, cùm cor feruere ſemper ſit opus, alijs uerò partibus ſatis ſit, ſi non ſint frigidæ. Hoc ẽt proficuũ habet cordis calor, ꝙ protinus ſi probe non illi ministratum ſit, intereat, ac ex conſequenti animal, ut pote quòd non habet à quo caloris defectum ſufficienter reficiat, quod alijs partibus contingere minimè poteſt: nam protinus, ẽt ſi refrigerentur, cordis adminiculo in priſtinũ rediguntur ſtatum. Qua propter inquit Galen. cum cordis calor ſolo reſpiratu temperetur (qđ mihi non placere dixi) fit facile, ut mille modis alteretur, alijs uerò partibus duplex eius cuſtodia eſt, & pulſus qui ueluti quæ

dam respiratio est,& quod ex abundantiore naturæ gratia accedit, quod à corde influit. Duplici igitur commoditate particula quæq; cor ipsum superat,quominus noxam ex caloris inopia celeriter contrahat:siquidem cum illi plurimo sit opus,cæteris exiguo,cumq; illi à nullo calor confluat, sed alijs ab illo, utiq; illud celeriter à naturali statu recedit,reliquæ uerò partes minimè,eo quod non solum per arterias,sed ēt per uenas, & alia uniuersa confluat à corde calor. Itaq; ut rem concludam, ꝙ ex respiratione uni præstatur cordi, id ex pulsu calori illi,qui in toto est animali,accedere: commune aūt utrique esse, ut refert Gal.lib.de usu pul.spiritus animalis nutritionem, uerum arteriarum magis proprium.Itaq; constat,siquidem totum corpus est con fluxile,& transpirabile, aliquod beneficium cor ex pulsu suscipere,quod sanè euidenti argumento probabimus,in ea fuliginum ex pulsione,quæ per pulmonem fit. Cui rationi obstare non debet,naturā non assuescere per eos meatus excremētum pellere,per quos utile trahit, ut Gale.probat.6.de placitis cap.4.Si quidem consuetum ēt est naturæ ex longis interuallis per eandem uiam utile trahere, & inutile expellere, argumento est guttur,quo trahit aerem & tussi etiam à pectore reijcit, & nares, quibus cerebri pituitam expurgat,& aere ipso replet, nam cum id perpetuum non sit, fieri optimè potest.

Ex his, quæ hucusq; diximus de communi cordis,& arteriarum usu, sciscitandi sese offert occasio,quæ nam sit hæc tam ingens reficiendi spirituum uitalium necessitas, & an solum sit spirituum animalium reparandorum gratia,an ob caloris innati augmentum, & tutellam, an insuper alia sit præstantior necessitas,cui ut satisfaciat natura,tantum laborat in his spiritibꝰ conficiendis. Nam uidetur ad spirituum animalium generationem sufficere aerem & sanguinis halitum, ad caloris uero tutellam & productionem,sanguinem arteriosum feruidissimū sua natura,& calidissimum cordis actione,& beneficio.Quapp ꝑsuasum mihi habeo (licet spirituū generatio prædictis usibus ꝓficua,& necessaria sit) aliquod opus prædictis longè præstātius nām exequi in prædicta spirituū generatione & transmisisione, quod sanè censeo esse spirituū implantatorum nutritionē, & refectionem.Qua in re duo mihi sunt explicanda, nimirum, an re uera spiritus hi complantati sint in uiuentium corporibus, Dubiū.

et qualis

& qualis sit eorum natura & conditio ac usus & ministerium: secundum qua uia & ratione ex uitali spiritu renuntiantur, in quorum enodatione multa alia notatu digna mihi etiam explananda se offerunt.

Primum expendendum mihi est, an spirituosa hæc substantia, quam implantatam esse membris solidis dictum est, reperibilis sit? an, ut multi censent, merum sit figmentum. In qua re si credendum est Hipp. & Gal. etiam libr. 11. de metho. medē. c. 1. 3. & 6. & lib. 12. c. 5. & lib. 5. simpli. c. 9. spiritus implantatus necessaria & in euitabilis est corporum uiuentium substantia: nam si uera sunt quæ prædicti autores referunt, membra omnia uiuentis corporis ex triplici constant substantia, nimirum ex aquea, terrea & spirituosa: ita ut alteram nostræ substantiæ partem constet spirituosam esse. Quod ex ipsa rei natura & ex quotidiano euentu, haud difficulter probari potest: nam cum facultas uegetabilis communis sit plantis & animalibus, in plātis solum habet reparare partes, quibus plantæ abundant, terream nimirum & aqueam, tracto alimento solido uel liquido. In animalibus uerò, quæ plantas spiritu aereo & igneo superant, duplex est uegetabilis actio, prior circa solidum membrorum alimentum, posterior uerò, circa spirituosæ substantiæ refectionem ax aere & uaporosa sanguinis parte, cui etiam peculiarem præstiterat officinam (nimirum cor & arterias) admirabili structura fabricatam: ergo sicut prima ad reparandam solidam substantiam: ita & hæc ad spirituosam. Itaq; sicut ex indigentia & necersitate refectionis solidorum membrorum, uenamur ipsorum natūram, ita quoque spirituosam fateri oportet, ex prouidentia & diligenti naturæ conatu in reficiendis spirituosis partibus. Quinimo inter alia quibus plantæ ab animalibus differunt, quatenus pertinet ad corpulentiam & materiam, arbitror profectò potissimam esse spirituosam partium substātiam, qua plantæ carent & animalia abundant: argumento sunt principia generationis animatorum corporum, sunt enim semē & sanguis menstruus. Ex quibus ꝓfectò relinquitur in membris calidæ et oleosæ ac spirituosæ substantiæ ea copia, quæ sufficiat animal reddere calidum, non solum calore uiuentis, quo plantæ etiam gaudent, sed calore insuper animali et animalibus proprio, quo Hipp. refert, qui crescunt, plurimū abundare. Quod

ita

ita naturam fecisse oportuit, quia huiusmodi spirituosa et calida substantia non solum partes corporis utcunq; efficere & reficere tenetur, sed eas tali gradu et dignitate insignire, quod participes esse posint sensus & motus, id quod plantis necessum non erat: et ob id ipsis denegauit natura prædictum calorem, cõtenta elementalem præstitisse. Præterea uidetur summopere fuisse necessarium, huiusmodi spirituosam substantiam mẽbris implantari, maximè cordi: nam cum eius principale munus sit spiritum vitalem efficere, & noua propagatione incessãter distribuere, oportuit profectò, huius substantiæ particeps esse: quippe cum nihil agere posit vltra gradum suæ perfectionis, si hac spirituosa substantia destitutum fuisset cor, non vtique potuisset spiritus vitales, tali forma præditos generare, quod etiam de testibus subaudiendum est. Quibus rationibus persuasus arbitrandum iudico, spirituosam substantiam, alteram mẽbrorum partem, esse spiritum illum, quem multi implantatum appellarunt, subiectum alioqui immediatius & commodius innati & primigenei caloris, ex semine sanguine menstruo, & spiritu ac calore seminis vtriusq; parentis: author etiam & præcipuum instrumentum actionum facultatum viuentis corporis. Cuius profectò gratia (vt in vltima parte huius quæstionis latiùs probabo) naturam censeo plurimum satagere, circa spirituum vitalium, & sanguinis arteriosi generationem, & distributionem.

Qualis tamen naturæ sit, qualis ve conditionis huiusmodi spirituosa substantia, quæ tertiam membrorum solidorum partem complet, omnes profectò ambigunt. Quidam dicentes spiritum esse solidis partibus immersum, caloris vitalis contentorem, quem vitalis spiritus à corde emanans perpetuò reficit. Alii id quoq; referunt, sed cum hoc esse substantiam non uiuentem, neq; mobilem, neq; nutribilem, sed refici, more cuiusuis alterius rei inanimatæ, extrinsecus accedente alio spiritu. Nec desunt, inter nostri temporis medicos, qui viuere hãc substantiam teneant, quòd audiant spiritus nutriri, id quod est impossibile, nisi viuat quòd nutritur. Qua in re diligenter studui, veritatem rimari, vt constet, quæ nam sit spirituosa substãtia, quomodo nutriri posit, & quid sit solidorum membrorũ esse partem. Spiritus igitur secundum rationem formalem spirituum

rituum innatorum, ſolum dicunt partem quandam componentem mixtum, diſtinctam ab aliis duabus: Spiritus etiam innatus, adhoc quod ſit pars componens hanc mixti naturam, dicit ſolum iu ſua ratione formali ſubſtantiam quandam: atque ſpiritus idem innatus, vt pars diſtincta ab alijs, dicit naturam propriam, nimirum ſubſtantiam ſpirituoſam cum parte naturæ mixti, quæ illi conuenit, hoc eſt, eſt pars naturæ in materia ſpirituoſa. In qua equidem ratione disſidet & abſtrahit à natura ſpiritus vitalis, & aīalis: qui ſanè ſpiritus innatus, ut pars eſt huius naturæ, diſtincta ab alijs partibus mixti, neceſſario dicit temperamentum proprium cum materia propria, ac dicit etiã inſtrumentum coniunctum naturæ, & ſubiectum multarũ virtutum, quinimmò formæ, à quibus omnibus abſtrahitur, niſi à ratione ſubiecti formæ. Habet tamen hoc peculiare huiuſmodi innatus ſpiritus, quod ꝓ materia propria obtineat aerẽ, & uaporem ſeu partem vaporoſam (& ſanguinem ẽt ſpiritu plenum) ex qua mixtum illud componitur: uaporem quidem & aerem, tanquam partes materiæ ſpirituoſi ſanguinis: quæ duo neceſſaria profectò ſunt (præter ſanguinis tenuiorem partem) ad materiam prædicti ſanguinis, & alimoniam ſpirituoſæ ſubſtantiæ. Quòd ſanè facilè probari põt, quia prædicta ſubſtantia ſpirituoſa eſt pars naturæ mixti, informata forma mixti, quæ ſanè, nequit eſſe niſi in materia mixta. Ob id, ut aere reficiatur, pars mixti dicta, neceſſum fuit illi admiſcere aliquid, quo eſſet mixtum, à quo ſuſceptaret temperamentum, & rationem cauſæ mãlis, in qua talis forma poſſit inhærere. Itaq; prædicta ſubſtantia habet ꝙ ſit pars mixti à materia & temperamẽto, & quia ratio partis & ratio materiæ ſtat in eo, quod ſit ſubiectum formæ, ex eo in ratione partis includit rõnem ſubiecti formæ: immo ratio materiæ, & temperamenti ad hoc ordinatur, ut ſit ꝓportionata materia ad formæ inheſsionem, unde formaliter includit rõnem ſubiecti formæ. Ex quibus, tanquã accidens proprium ſequitur, eſſe immediatum naturæ & multarum uirtutum inſtrumentum. Sicut .n. res conſiderata in particulari, dicit eſſentiã cum ꝓprietatibus, ita innata ſpiritus ſubſtantia neceſſario dicit iſta duo, eſſentiam nimirum & proprietates: in eſſentia ſunt duæ proprietates: materialis prima & eſt, eſſe ſubſtantiam aeream, ſecunda formalis, quæ eſt, eſſe tempera-

pera-

peramentum, quod rectius diceres innatum calidum aut (ut rectius loquar (innati calidi potior & spirituosior pars: proprietates autem sunt duæ, esse nimirum instrumentum, & esse multarum uirtutum subiectum. Proprietatem autem, quæ illi maximè conuenit, est uirtus generatiua, & conseruatiua rei: ex quibus pulchra quædam ellicitur doctrina, nimirum quod uirtus generatiua in particulari equi uidelicet aut leonis, à diuersis partibus eiusdem animalis habet, ꝙ sit generatiua, absolutè in genere, & quod sit generatiua inspe ie. Nam ꝙ sit generatiua absolutæ, habet à testibus, eo modo quo fusissime diximus li. 3. de fæmin. affectio: quod autē generet mixtum uitale, habet à uirtute naturali communicata testibus ab hepate, quod uerò generet potentia animal, a uirtute prodit demandata à corde & cerebro: uerum quòd cum talibus accidentibus indiuidualibus generet, habet profectò à conditionibus particularibus illorum membrorum, in quorum gratia sanguis & spiritus in corpore generantur, & à loco, tempore, situ & figura cælesti. Quò fit, ut hæc spirituosa substautia participiet uirtutem omnium membrorum, & ex consequenti eorum influxibus conseruetur. Quæ omnia si quis diligenter expendat, haud difficultè credet spiritum esse implantatum, hoc est, esse tertiam membrorum solidorum substantiam, et nulla alia uita neq; uitæ ratione participare seorsum ac per se, nisi in membro & per formam, cuius ratione efficitur pars membri & materia ipsius formæ: quo fit ut spiritus is complantatus non sit quid distinctum à substantia membri, neq; sit perse quid subsistens, sed spirituosa substantia qua membra nostri corporis et constant et uiuunt uita animali, quatenus ad calorem instrumentum pertinet.

Superest tamen ut huic rei finem imponamus, differere id ꝙ primo loco proposuimus, nimirum si sanguis arteriosus quotidiè generatur et nullibi pellitur quorsum eundem ēt spiritū uitalem tanta diligentia curat adaugere natura. Verum ut paucis ab hoc nodo me expediam, censeo præcipuum huius artifícii pulsus usum esse, refectionem prædictæ spirituosæ substantiæ in membris solidis implantatæ: nam cum alimentum alito teneatur esse simile, requirit profectò (sicut solida substantia, uenarum sanguinem) spirituosa hæc nostri pars, spiritum et *Dubium quo autor reddit ad usum pulsus.*

ſpirituoſum ſanguinem, in alimentum ſibi, maximè cum in mē bris ſolidis prædicta ſpirituoſa ſubſtantia præcipuum ſit actio num inſtrumentum, et opus ob id habuit alimento. quo prædi cta munia promptius exequeretur. Quippe ſi alimentum fuiſ-ſet alterius conditionis, utiq; inepta redderetur innata ſubſtan tia officiis propriis exequendis. At qui cum certum ſit, ex eiſdē nos eſse et nutriri, et ſimus ex ſemine et ſanguine menſtruo, maximè ea noſtri pars, quæ ſpirituoſa cum ſit, tertiam noſtræ ſubſtantiæ partem complet: ob id oportuit, eandem ſimili alimento, nempe ſpirituoſo refici. Credibile enim non eſt, hoc pulſus artificium naturam machinatam fuiſse, ſolum generatio nis ſpirituum uitalium et animalium gratia, et propter ipſos tantum ſpiritus: ſed arbitrandum eſt, eos feciſse plurium operationum miniſterio: primum ut materiam ſubſternant ſpiriti bus animalibus generandis, quæquidem generatio non fit per nutritionem ut multi decepti uerbo Gal. (ut ſpiritus animalis ſubſtantiam nutriat) de aere per nares attracto, autumant, ſed ſolum eſt quædam uitalis ſpiritus tranſmutatio in perfectiorē modum: Secundum ut in ſingulas partes quam citiſsime diſtri buti calorem præſtent omnibus iuxta cuiuſq; indigētiam, quæ ſanè non eſt ſolum caloris innati augmentum, et tutellam, ſed perfectio quædam et proprietas, qua calor innatus efficitur ap tum inſtrumentum animæ ſentientis, alio qui illud efficere ualebit, ꝙ plantæ poſsunt, huius igitur caloris influxu fit perfecto rum operum inſtrumentum, argumentum eſt huius caloris de fectus quo aīalia opa ſubſident et naturalia ac uegetabilia, non ut animali conuenit, ſed ut plante ſolum fiunt: tertio ut per anaſtomoſim & tranſilitionem in venas ipſas permeantes calidio rem reddant ſanguinem, eo calore, qui ſufficiat ipſum efficere aptum aīantis corporis alimentum: nequit .n. ſanguis, niſi hoc ſpiritu illuſtretur, fieri aptum uiuentibus partibus nutrimentum. Nam id eſt quod Gal. uoluiſſe cenſeo, cum dixit (qua ſi Ariſt. de hac re opinionem probans) lib. de theri. ad Piſ. In corde ſanguinem fieri aptum nutrimentum: hoc eſt à corde re cipere, modo nuper expoſito, quòd fiat ſimile & proprium uiuentibus alimentum. Quartum uerò præſtat prædictus uitalis ſpiritus, arterioſo ſanguini, & aeri admixtus appoſitisſimum huius ſpirituoſæ ſubſtantiæ nutrimentum. Quod haud diffi-

culter

culter probari pôt,nam cum perpetua generatione hic arterio ſus ſanguis in corde,& arterijs accreſcat,ni in aliquod alimentum abiret, creſceret ꝓfectò plus iuſto: at qui cum creſcere ut morbum efficiat,non conſtet,& ſemper generetur, coniectabile eſt, alimentum alicui parti præſtare : non quidem partibus aqueis neq; terreis,quia id iecur præſtat,& ei muneri,ob tenuitatem ineptus eſt ſanguis arterioſus,ergo optima conſequentia conſtat,& ex ſimilitudinæ ſubſtantiæ neceſſum eſt,prædictæ ſpirituoſæ & implantatæ ſubſtantiæ alimentum ſubſternere. Qđ. ſiquis dixerit, prædictum ſanguinem in uenas migrare, ſicut uenarum ſanguis in arterias (idq; probet exemplo Gal.qui ex ſauciata uena & ſanguine nimis ab ea profuſſo,etiam arterioſũ diſſipari,& euaneſcere per idem foramen,& pari penſu aperta arteria, poſt fusſionem arterioſi ſanguinis, uenoſum quoq; ꝓfluere fatetur) expendat intellectum difficulter poſſe capere, per arteriam(quam duabus tunicis fabrefecit natura,& interna ſexcuplo crasſiori uenarum tunicis) uenoſum ſanguinem nāliter & citra morboſam uiolentiam & indigentiam,ut ꝓbat Gal. exemplum, permeare poſſe: neq; rurſus arterioſum ſanguinē uniuerſum in uenas.Curauit.n.ſagacisſima natura præcauere, quominus ſpirituoſa ſubſtantia ſibi commiſſa (quòd tenuiſſima ſit) præter naturæ indigentiam abiret,muniens arterias duplici tunica,& interna craſisſima nedũ ſanguinem alioqui craſſam ſubſtantiam, ſuſcipere,uel proprium arterioſum libere per mittere fluere. Niſi ut dictum eſt Gal.exemplo,natura uim patiente: nam eo tempore ut afflictis partibus ſubueniat,uel per durisſimam oſſis ſubſtantiam , permeare coget & ſanguinem & quod grauius eſt excrementa non mediocris ſubſtantiæ. Probat autem hanc poſitionem expreſisſimis uerbis Gal.libr.3.de facul.natu.c.14.quam ſententiam ad uerbum reperies tranſcriptam in enodatione dubii, an arteriæ in imis corporis partibus reconditæ aerem uel aliam ſubſtantiam in dilatatione trahant. Quapropter crediderim parum ſanguinis has partes per anaſtomoſim mutuò accipere, plurimum autem ſpiritus & halituoſæ ſanguinis ſubſtantiæ: ſed utrunq; ſanguinem uenoſum & arterioſum inſtillare in partes alendas,& ex utroq; fieri aptũ alimentum ſubſtantijs membrorum,quantumuis diuerſa conſtent materia, aquea nimirum & ſpirituoſa : nam pari penſu

ex etereogenea ſanguinis materia, quod in membris craſſum eſt, alimentum ſibi ſimile allicit, & aqueum ſimiliter, & non minus quod ſpirituoſum in eis exiſtit, ſpirituoſam, & arterioſam hanc ſanguinis partem ſibi in alimentum ſeligit. Cum certum ſit, nulla alia uia poſſe innatum calidum, & ſpirituoſam hanc ſubſtantiam, citius & commodius refici, quam per ſimile alimentum; cuius beneficio non ſolum deperdita humiditas reficitur, uerùm & calidum ſibi inſitum augetur, reuiuiſcit & de potentia in actum reducitur: prouidit ob id natura hoc alimentum in corde uberrime generari, & genitum per arterias diſtribuere, gnara defectum prædictæ ſubſtantiæ ſpirituoſæ non poſſe ſuppleri per craſſum ſanguinis uenarum alimentum. Atq; de hac difficultate hæc ſint ſatis.

De uſu partium pulſus. Cùm ſatis non ſit, (ut quiſq; pulſuum uſum exactè teneat) quæ hucuſq; diximus intelligere, neceſſum eſt, ſingulas pulſus partes exponere, & aperte docere quid una quæq; in conſequēdis prædictis uſibus præſtet & poſſit. Cùm nanq; potisſima pulſus ratio & natura ad motum localem pertineat, ut inferius ꝓbaturus ſum latius: ob id ratione ſumpta ab iis quæ in motu conſiderare eſt æquum, hanc tractationem diuidere mihi eſt uiſum. Eſt autem is motus ex duobus contrariis motibus conſtitutus: quo fit ut neceſſum ſit, quatuor in eodem motu cōſideranda eſſe: duos nimirum motus, ſurſum alterum, & reliquum deorſum, inter quos eſt contrarietas, & duas (quæ neceſſario ratione contrarietatis motuum intercidunt) ceſſationes: nam cum contrarii motus nequeant unum conſtituere citra quietem, quæ media ſit inter utroſq;, fit facile ut pulſus qui motus eſt compoſitus, quatuor conſtet partibus, duobus nimirū motibus & duabus quietibus Motus ſanè conſtat ex dilatatione, ſeu dyaſtole aut diſtenſione arteriæ: & ex contractione ſeu ſyſtole, aut compresſione eiuſdem arteriæ: inter quos ſanè mediant duæ quietes, altera poſt dilatationem arteriæ, quæ fit in parte ſuprema, altera uerò poſt contractionem, quæ fit in parte infima. Quas proculdubio nec temere, nec fruſtra naturam fabricaſſe credendum eſt, ſed multis uſibus ꝓficuas & neceſſarias feciſſe: quarū ſeorſum meminiſſe utile eſſe duxi, ut cuiuſq; uſus & officium eluceſcat magis.

Dilatationis uſus. Dilationis quidem (quæ partium pulſus princeps eſt, & plurimam

rimam habet cognitionis uarietatem, ac magnum quoq; ad præsagandum præstat usum,ut Gal.2.de dignoscen.pul.aperte docet) cognitio maximam prærequirit diligentiam,sicut maxima beneficia in re medica præstare habet. Cuius notitiam cõsequetur facilè qui exactè pensitauerit, cuius nam usus gratia eam natura adinuenerit & exequatur. Qua in re sciendum est Gal.lib.2.de diffi.res. ca. 24. maximam assignasse differentiam inter usum dilatationis & usum compressionis, tàm in pulsibus quàm in respiratione.Quippe docet calori natiuo uel ipsi adaucto,prodesse magis dilatationem & illi summopere esse ex usu.At calori extraneo & fuliginoso,compressionem: quo factum est,ut ephœmeram febrem omni careat inæqualitate inter dilatationem & compressionem. In qua re primo quidem expendendum est,ꝙ licet cor et arteriæ dilatationem eiusdem usus gratia(ut antea dictum abunde est) exequantur, cum hoc tamen differre quodammodo uidentur. Vtriusq; porrò membri dilatatio,aeris,sanguinis ac uaporis eius tractionem molitur,quorum tractu natiuus cordis calor & singularum partiũ mitescit,uentilatur,spiritus reficiuntur aut denuo generantur. Verum dissidet utriusq; tractio seu dilatatio: quia cor trahit sanguinem per uenam cauam, præstaturum sibi et pulmoni ac spirituum et arteriosi sanguinis alimentum et materiam:aerem uerò trahit per arteriam uenalem à pulmone. At arteriæ sanguinis modicum (aut nihil,ut dictum est) et eius copiosiorem halitum à uenis sibi proximè adhærentibus alliciunt, per utriusq; uasis poros & foramina: ex quibus spiritum primo reficiunt,& nonnihil arterioso sanguini addunt, nihil pulmoni præstantes ut cor:aerem tamen sugunt per oscula & extremitates: spiritus quidem à corde alliciunt per eas cauitates, quæ cor aspiciunt. In quo sanè opere rõni consonum uidetur dubitare, qui fieri possit, quod arteriæ aliquid à corde trahant tempore dilatationis, siquidem ostiola quæ antestant foramini arteriæ magnæ, toto tempore dilationis clausæ supersunt, nulla ꝓfectò alia ratione,quam quod solum eo tempore cor trahat, nihil tamen transmittat, aut ab arterijs suscipiat. Cui dubio dicimus nil obstare tunicas esse clausas,ne possit spiritus,tenuissima alioqui substãtia,ꝑ easdem permeare & ipsas subingredi, arterijs ui & efficacia trahentibus, præsertim corde non renitẽ **Dubiũ.**

te,&

te,& intento tractioni copioſiori,quam eo tempore ab arteria uenali molitur. Cæterum neq; aeris aliquid notatu dignũ,cordi arteriæ tribuunt, neq; cor illis: ob id profectò cor ceſſante reſpirõne moritur,& protinus animal,ẽt ſi omnes arteriæ pulſent, dummodò reſpiratio omnino aboleatur, non ſolum quidem ad ſenſum ut hyſtericis fæminis accidere antea diximus, quibus cor non protinus moritur, quia non oĩno ceſſat reſpiratio: præterquam quòd cum parua reſpirõne, mirum nõ eſt, fæminam uiuere, pulſantibus ẽt omnibus arteriis. Ceſſante tamen oĩno reſpiratione,licet omnes arteriæ pulſent,cor moritur: item quæuis corporis particula uita ocisſimè deſtituitur, ubi tranſpirõne, quæ per arterias fit,priuetur, etiam ſi animal pro naturæ lege reſpiret. Ex quo manifeſtè conſtat, mimimã certè ad motum alterum ab altero recipere,quatenus ad aerem pertinet, gratiam. Hos proculdubio vſus tàm cordis, quàm arteriarum dilatatio præſtat: vterq; .n. refrigerat calorem ſibi commiſſum,ne calor in excrementis adauctus,aut ſpiritib⁹,vel in ſolida ſubſtantia, in igneam & alienam conditionem mutari posſit: cor ꝓprium, arteriæ partium quibus inſunt. Argumento ſunt earundem inflammationes & febres,in quibus refrigerõnis gratia,arteriæ & cor ꝓperant dilatationem efficere maiorem. Præterea vtrunq; membrum ventilationem intendit, vt euidenter probatur in his,qui ſuffocantur aqua,laqueo aut fumo,& partes gangrena emortuæ,ẽt ob ventilationis defectum, excrementorum copia ſuffocatæ, id oſtendunt. Vtraq; etiam dilatatio ſpirituum generõni miniſtrat, ut in conualeſcentibus,& ijs qui perpesſi ſunt ingẽtem vacuationem,apertè conſpicimus: quibus pulſus longè celerem dilatationem efficiunt, & fortaſſe maiorem: ſpirituum reparandorum gratia. Quod uidetur inſinuaſſe Gal. lib. 5. de loc. affec. namque ſi eidem credimus libr. de utilit. reſp. & lib. de vſu pul. facile eſt intelligere,ſimiles pati noſtrum calorem alterationes, ac flammam candelæ ab externis pati conſpicimus: nam & à nimis calido, & à nimium frigido aere ita alteratur,ut aut frigore contracta extinctaq; pereat, aut disſipata copioſo calore,aut uehementi aere agitata euolet: ſic plurimum ventilata aut debito alimento priuata, vel nimio obruta vel ſuffocata perit, deniq; inquit Gale. commoderatio omnium conſeruatrix eſt flammarum: quæ omnia pari omnino

no modo, nostro calori accidere quotidie conspicimus.

Superest tamen hac in re, differere, an tractio omnis q̄ dilatatione arteriarum molitur, fiat per dilatationem factam à pulsifica facultate, succedentibus aere, sanguine & spiritu, ne detur uacuum, an potius trahentibus villis, quibus arteriæ cõtextæ sunt. Cuius sanè difficultatis cum abundè dictum sit quæstione de arteriarum uillis, nunc verò sat est, quæ illic desunt, supplere, ac intelligere, duplicem esse arteriarum plenitudinem, alteram quam distensione tantum ipsæ arteriæ moliuntur, cui ne detur vacuum, succedunt dictæ substantiæ: alteram quidem, cui non sufficeret dilatatio nuper dicta, ni peculiaris accederet villorum arteriarum operatio, qua ex partibus sibi uicinis quod proficuum & familiare est, trahentibus uillis, ad se allicit in arteriarum dilatatione natura. Nam ea substantia (præter aerem) quam natura trahit in dilatatione (modo tenuissima & paucissima sanguinis portio sit, ut antea diximus, modo quæuis alia) nequiret ꝑfectò ita facilè uacui ratione, ac tam breui tempore succedere: qua propter oportuit per uillorum efficaciam trahi, (maximè necessitatis tempore) sicut fuliginosum excrementum non solum colapsione molis arteriæ natura pellit, sed etiam ui transuersorum uillorum, quos tunica interna robustissimos habuit, huic tantum usui dicatos.

Cui sanè dubitationi accedit alia non minoris momenti, quæ inuestigat quanam ratione fieri possit, quod arteriæ quæ in abditis & reconditis corporis sedibus sitæ sunt, trahere ab externo aere quicquam possint: quo fit ut cum difficile id uideatur, necessum sit quærere, unde susceptent in dilatatione quo impleantur. Cui dubio Gal. lib. 3. de facultat. natu c. 14. respondere uidetur, docens, dupliciter internas & abditas corporis arterias in dilatatione repleri, à mutuato uidelicet sanguine ex sibi ꝓximè adhærentibus arteriis, ac si proprius cordi accedunt, ab eo quoq; gratiam suscipiunt: refert enim loco nuper citato hæc uerba. Iam uerò quod in singulis arterijs uis quædam sit, quæ à corde confluat, qua tum dilatantur, tum contrahuntur, in alijs est monstratum. Ergo si ambo componas, tum ꝙ hic eius sit motus, tum ꝙ omne dilatatum ex uicinis ad se trahat, nihil miri tibi uidebitur, arterias oẽs quæ ad cutim finiuntur, extremum aerem cum dilatantur, trahere: quæ uerò parte ali-

qua ad uenas ſeſe aperiunt, quod tenuisſimum maximeq; halituoſum in ijs ſanguinis eſt, ad ſe trahere: at quæ propinquæ cordi ſunt, ab illo ipſo aliquid trahere. Quippe in ſucceſsione ad id quod uacuatur, quod leuiſſimum tenuiſſimũq; eſt, prius ei quod uacuatur ſuccedit, quam id quod grauius eſt & crasſius: Eſt porrò omnium quæ in corpore ſunt leuisſimum tenuiſſimumq; ſpiritus, ſecundo loco halitus, tertio gradu qui planè ab ſolutus attenuatusq; eſt ſanguis. Hæ igitur arteriæ ex omni parte ad ſe trahunt, quæ ad cutim pertinent, externum aerē, quippe qui uicinus ijs ſit, ac quam maximè leuis, reliquarum, ea q dem quæ à corde ſubit ad collum, & quæ porrigitur per ſpinam, quæcunq; præterea iis ſunt uicinæ, ex ipſo maximè corde: quę uerò tum à corde, tum à cute abſunt longius, eæ quod ſan guinis eſt leuisſimum à uenis trahant neceſſum eſt. Quare arte riarum omnium quæ ab ea quæ ſuper ſpinam eſt, ad ventrem inteſtinaq; pertingunt, tractio inter dilatandum fit, tum à corde ipſo, tum quæ proximæ ſunt vicinis illis venis. Neq; .n. ex inteſtinis & ventre, quæ adeò craſſum graueq; nutrimentũ ha bent, poſſunt aliquid, de quo ratio vlla ſit habenda, in ſe transferre, cum prius leuioribus impleantur. Et ſubdit paulo inferius: non eſt ergo mirandum, ſi ex ventre prorſus exiguũ, quan tum.ſ. exquiſitisſimè eſt confectum, in arterias venit, leuiori prius impletas. Refert tamē ſequenti cap. hæc verba. Sed illud minimè ignorandũ, duo eſſe tractionum genera: vnum quod ſucceſsione ad id quod vacuatur contingit: alterum quod quali tatis conuenientia fit: qua ſententia euidenter conſtat, quid aeris defectum in reconditis arterijs ſupplere posſit. Quam ēt poſitionem ex eodem authore libr. de vſu pul. clarius colliges: inquit.n. Pari modo ex ventre, & inteſtinis tum attrahunt, tũ rurſus expellunt, itidem & per tenues meatus, quos veluti ſpiramenta p totas habent tunicas, ex circumpoſitis ſpatijs vicisſim trahunt atq; expellunt, à corde verò ipſo accipiunt quidē plus, ſed reddunt minus, cauſa in his membranis eſt, quæ in earũ ſuperna parte naſcuntur. Ex quibus euidenter iam conſtare arbi tror, qua ex parte, reconditæ arteriæ in dilatatione trahere poſſint: ellicitur.n. ex nuper adductis locis, halituoſum & tenue, cũ ſecũdum nām degit aīal, ſolum trahi, quod verò ijs crasſius eſt, nonniſi natura ob indigentiam coacta, quod prima Gal. ſenten

tentia

tentia apertè monstrat, & nos in vltima parte cōis arteriarum vsus, abundè explicuimus, ne quis existimet, semper & in quauis arteriarum dilatatione sanguinem in arterias migrare, cum ipsis operantibus secundum nām, halituosum & aerem & tenuioris partis modicum, ad earum repletionē satis esse, crassū verò non nisi vrgente aliquo graui malo.

Ex nuper adductis Gal. sententijs non leuis suboritur dubitandi occasio, nimirum, qua nam rōne, pulsuum vsus impleri possit, siquidē refrigerationem caloris innati præstare non pōt sanguinis halitus alioqui calidissimus ꝑ easdem arterias attractus, neq; rursus ventilationem. Ex quo nec immerito conijciet aliquis, non eundem vsum oēs corporis arterias præstare. Verum expendat qui hæc hæsitauerit, non oēm nostri corporis calorem refrigerōnem exposcere, sed eum tm̄ qui efferuuerit & cæteris partibus futurus est cōis, qualis calor cordis existit: & rursus plures esse partes, quæ necessario prærequirunt calorem citra grande refrigerium, quales sunt partes internæ, quæ officinæ sunt alicuius coctionis nālis: immò si aliquando refrigerari earum calor contingat, protinus ab insito sibi munere deficiunt, sat quidē illis est, si earum calor ventilatione præueniatur, ne suffocatione pereat, aut noui caloris per arterias accessu foueatur. Ventilationem tamen præstat, ēt si aere externo calor priuetur, impetus ipsius halitus, quem arteriæ dilatatæ trahunt rōne vacui: namq; ad ventilandum internam aut externā flammam, dummodo impetu fiat attractio, nil interest calidus frigidus ve (dūmodò plurimum non sit,) aer existat. Præterquā quod fuliginosi excretio compressione fit, & forsam cū partes has vsui officinarum nālium dicauerit natura tali calore præditas, fouetur his magis atq; conseruatur ventilatione, quæ fit ex calido halitu, quam ex frigido aere. Et ob id nihil inconuenit arterias repleri ex nuper dictis substantijs, dum sitæ ea parte fuerint, quod aeris beneficio frui non possint, aut non teneātur: atq; de dilatatione hæc sint satis. *Dubiū.*

Compressionem seu constrictionem arteriarum, quæ alteram pulsus partem complet, non minorem aīantium calori gratiam præstare, ex eo disces (quòd calori excrementorum & fuliginibus excernendis proficua existat) quam cæteræ pulsus partes; eo quod gratia caloris influentis, qui alioqui peruadere sin- *De usu cōpressionis.*

gulas partes non poterunt, eam fabrefeciſſe nãm certum eſt. Suffocatione.n.periclitaretur aĩalium calor & ſummopere creſceret feruerctq; præternãm , ni ope compresſionis id cauiſſet natura: cuius ſanè defectu, & vniuerſum aĩal ſuffocari, ſi cor eadem priuetur, & partes gangrena periclitari certum eſt. Diſces tamen huius compresſionis beneficium , & magnum vſum, ſi expendas triplicem præſtari in noſtris corporibus ab ea vſum. Primus ſanè eſt, quod calorem ſingulis corporis particulis impartitur, ſpiritu per cõpresſionem in venas migrante, & in arterias oẽs eunte . Cui vſui viam liberam & peruium tranſitum, expulſis fuliginibus, cõpresſio præbet, alioqui.n. ſuffocaretur mobilis ille calor, ſi libero motu priuetur. Secundus, quòd non ſolum hoc fruuntur beneficio arterioſæ, & uenoſæ partes, uerũ & particulæ oẽs arterijs uicinæ, quibus ẽt ſpiritus ille, & calor cõicatur, quod per cõpresſionem, per poros ipſarum arteriarũ ui: & efficacia pellat natura prædictum ſpiritum & ſanguinis ẽt arterioſi aliquid, ad uſus antea memoratos. Tertius uerò, quod fuliginoſa excrementa (quæ neceſſario ab excremẽtis, & humoribus, ac exactione, quam in arterijs natura molitur, ſuperſunt, & uentilatione ꝑ diſtentionem facta à caloris commercio ſeparantur) per arteriarum oſcula expellentur: qui ſane uſus creſcente putredinoſo calore, elucescit ꝓculdubio longe magis, quam calore ſolo creſcente, aut exiſtente ſm̃ nãm, quantumuis maior fiat. Quo miniſterio ẽt refrigeratur innatus calor ſeu quiuis alius, licet ex accidenti, ex pulſis nimirum calidis , & fuliginoſis excrementis, quibus corpus calidius reddebatur, haud ſecus, ꝗ̃ ex ſanguinis detractione corpori accidit, quòd uacuato calido humore, frigidius efficitur. Eſt quidem mirabile naturæ artificium: quippe non ſolum oportebat, arterias trahere ab oĩbus partibus, aut ſuſcipere, neq; rurſus quæ traxerint conficere, niſi mutua gratia in oẽs pari rõne quod in ipſis redundat, reijcerent. Itaq; ex tractu tenẽtur per ſoluere, ex officio (confectione nimirum ſpiritus) tenentur ẽt quod præter nãm ſecernitur expellere: quæ ſanè munia in compresſione exequitur natura . Docet tamen id expellendi & trahendi locus: trahunt quidem arteriæ per oſcula aerem ab externis partibus, per eadẽ quoq; (utpote cui nihil debetur, nam aer cõe eſt oĩum uidentium beneficium) fuliginoſa excrementa excernunt. At per minutisſimos

nos tunicarum poros sanguinis halitum, aut eius tenuē & paruam portionem, rursus per eosdem poros, quasi soluentes acceptum munus, spiritum & calorem ac sanguinis etiam arteriosi quod sat est (ad alimentum spirituosæ substantiæ membrorū) singulis partibus cōpressæ impertiuntur. Cuius sententiæ Gal. fuisse constat, lib. de vsu pul. qui in hunc modum profert. Sicuti nimirum, per ora quæ in cutim finiuntur, quidquid halituosū, fumidumue excrementum habent, id excernunt, recipiunt aūt ex circundato nobis aere, non exiguam in se portionem: atq; id est ꝙ Hipp. foras introq; spirabile totum corpus dixit, cui simi lem sententiam adduxit quoq; idem Gal. lib. 8. de placi. dicens. Attrahit verò in se homo exteriorem aerem per os in pulmonem, per cutim in arterias, ac rursus per eosdem meatus, per quos accepit, remittit: quibus sententijs apertè constat vérum esse ꝙ ꝓposuimus. Dissident sanè in contractionibus cor & arteriæ, nam cor in contractione, præter fuliginosa excrementa, quæ ꝑ arteriam venalem, & pulmonem foras trudit, & propria vi & efficacia sanguinem & spiritum in arterias transmittit: quē quidem arteriæ vi, efficacia aut potentia aliqua in contractione non recipiunt, suscipiunt tamen citra peculiarem actū. Itaq; duo diuersa operantur in contractione cor & arteriæ, cor quidem transmittit, arteriæ verò nec trahunt eo tempore, nā sunt in actu compressionis, quo expellunt, nec potentia aliqua suscipiunt, sed veluti vasa, quæ oīno nō clauduntur neq; claudi possunt, recipiunt, cui muneri non actionem sed vsum præstant, vt postea penitius permeet, villis oblongis iuuantibus, sanguis in compressione susceptus.

Est tamen circa contractionis vsum pulchra quædam difficultas, nimirum, an expulsionem, quæ fit arterijs compressis, operentur villi transuersi, quibus interna arteriarum tunica cō stat, an sola ipsa arteriarum tunica collabens, & concidens, aut depræssa vi facultatis vitalis citra villorum opem, id munus præstare posit. In qua quidem dubitatione arbitror certum esse, vtrunq; motum & arteriæ deorsum, & villorum transuersorum, idem munus præstare iuuareq; se mutuò: nam vterq; fuliginosa excrementa per arteriarum ora trudit, & rursus ambo spiritus, & sanguinis arteriosi quod necessum est, per arteriarum oscula, & poros compræssione facta, excernunt. Cum hoc tamē *An arteriarū cōpræssio fiat villorum ope.*

suspicor

ſuſpicor has actiones reſpondere actionibus, quæ in dilatatione fiunt: nam qua rõne dilatatio citra uillorum opem allicit aerẽ per arteriarum ora, ita ꝓrſus arteria ſolum dilabente, ꝓprio motu expresſionem per eandẽ partem primò & præcipuè molitur. Pari quoq; lege ſiquid tenuioris ſanguinis per arteriarum tunicas allicitur, uillorum longitudinalium adminiculo, potius quam uacui rõne, id exequentur: ita & ſpirituum tranſmisſionem extra arterias, coniectandum eſt, potius efficere uillos tranſuerſos, quam ſolam arteriæ colapſionem. Quòd uidetur ſic oportuiſſe fieri: primò quia interna tunica uillis conſtat ualidisſimis, quos nunquam fabricaſſet natura ad tenuis & paucisſimi illius excrementi expulſionem, cui ſatis erat arteriarum cõpresſio: ex quo coniectandum eſt, aliũ uſum longè maiorem ꝓſtare, uidelicet ſpirituum tranſilitionem, q̃ natura molitur arteria compreſſa & foraminibus quodammodo collapſis, & aliqua rõne ineptis tranſcolationi ſpirituũ, niſi ui & efficacia fiat. Qđ ſanè opus cum in arteriarum dilatatione, quo tempore attractionem exequuntur, fieri non põt, & in contractione erat difficile, decreuit ſagacisſima natura uillorum robore & firmitudine ſupplere foraminum in commoditatẽ. Quapp cenſeo, fuliginoſorum excrementorum excretionem primum fieri ab arteriæ compresſione (ut uulgata eſt ubiq; Gal. ſententia) iuuantibus tamen uillis tranſuerſis: at ſpirituum tranſmisſionem primò uillis tranſuerſis, præſtante ẽt uſu arteriarum compresſione. Sãguis.n. arterioſus in ſiniſtro cordis uentre elaboratus, nec trahitur compresſione arteriarum, licet ſuſcipiatur eo tempore, nec adhuc ulterius tranſmittitur, ſed poſtquam in contractione receptus fuit, ultra deinceps, per oẽs arterias permeat dilatatione, undarum inſtar, quibus undis arteria compreſſa non datur locus, diſtenta uerò optime.

Quietũ uſus. Ex motus contrarij rõne dictum eſt ꝓficiſci, ut quietes duæ inter dilatationem, & compresſionem intercidant, quarum altera in parte ſuperna poſt dilatationem, altera uerò, in parte infima poſt compresſionem ſita eſt. Appellant ſanè ex iunioribus medicis nonnulli quietes, partes pulſus ex accidenti, credentes ſolum motus contrarij ratione fieri citra uſum alium. Cui ſanè opinioni anſam præſtitit Gale qui lib. 1. de dignoſ. pul. cap. ultimo, & 4. de diff. pul. interpratando Zenonis ſententiã,

tentiam, testatur ex ꝓfesso, partes esse pulsui per accidens. Intelligo tamen prædictis locis Gal. partes per accidens appellare eas, quæ alio interueniente fiunt, & per se, eas quæ primò ac nullo alio accedente, & ob id partes ex accidenti appellauit, qa præcedentibus dilatatione & compressione subsequuntur. Verum siquis rem diligentius consideret, reperiet, utranq; quietem pulsus partem ueram & essentialem esse, non tamen quatenus pulsus motus est solum, sed quatenus motus compositus, & quatenus quies ẽt, naturæ actio est, & alicuius finis gratia intenta. Nam in externa quiete, idem officium & eundem usum exequitur natura ac in motu præcedẽti: & pari omninò modo in quiete interna: ac insuper non solum id, sed & operis præcedentis motus fruitionem. Quam sanè ueritatem probare triplici rõne nitar: prima desumitur ex ijs quæ pulsui accidunt mutationib', quatenus ad qetes attinet: secũda ex necessitate naturæ: tertia ex indigentia usus. Accidit profectò pulsibus, ut dũ neq; magnitudo neq; celeritas usui satisfaciunt à quietibus detrahat natura maiorem partem, ut simul cum alijs duabus, magnitudine nimirum & celeritate, usui supra modum ad aucto, satis sit. Denique, qua ratione uariat natura motus ꝓ vsus indigentia variat quoq; & quietes. Ex quo euentu sic infero argumentum: quietes possunt esse maiores aut minores, ordinatæ aut ordine carẽtes, iuxta indigentiæ rationem, igitur alicuius necessitatis gratia eas fecisse naturam apertum est: nã si solum partes sunt per accidens, ita vt tantum motibus contrariis inseruiant, tãquam medium, sequeretur numquam esse necessum, eas mutari, mutantur igitur propter aliquem vsum, saltem vt eis factis minoribus satisfaciat natura vsui cui celeritas aut magnitudo motuum satisfacere nequiuit, reficit enim natura quietibus motuum defectum, quo fit vt propter eundẽ vsum eas exequatur, tueaturq; tanta diligentia natura. Secundò esse proficuas & necessarias probatur ex necessitate naturæ: nã per meatus trahit ipsa in dilatatione & expellit in contractione, sed si citra quietem necessitati alicui respondentem, post dilatationem comprimeretur arteria, aut opus tractionis non ꝓficeret, aut omnino illud contractione subito adueniente, impediret, ac ex consequenti in quouis motu suo fine frustraretur natura. Qua ratione oportuit post dilatationem & compressio

nem

nem quieſcere, vt inceptum opus perficiat, ac locum concedat alteri ſubſequenti, quantum magnitudo & vrgentia vſus motus ex poſtulat. Tertio probatur ex vſus indigentia: nam potiſſima tractionis ratio, vt ex philoſophorum conſtat ſchola, nō eſt propter ipſum trahere (vt eorum verbo vtar) ſed propter ipſum potiri. Eſt enim finis & uſus a natura in motibus intentus, & id cuius gratia laborat, ſi igitur motus alterum ſequatur motum citra temporaneam quietem, & quæ intenta ac fabrefacta etiam ſit a natura, fruſtraretur profectò uſus ratio & naturæ inſtitutum. Neceſſum igitur fuit quietes intercedere: ſiquidē tota ratio tractionis eſt propter attemperamentum, propter ventilationem, regenerationem etiam ſpirituum & confectionem ſpirituoſi ſanguinis. Hæc enim omnia tempus prærequirunt longè maius quam ſit ipſa dilatatio, ſiquidem cum ex his operibus, quædam alteratione, quædam uerò alteratione & coctione fieri debeant, tempus proculdubio prærequirunt & quietem, in qua probe fiat approximatio agentis ad paſſum. Motus enim omnes naturales propter quietē fieri fatetur philoſophorum ſchola, ſic tractiones omnes ꝓpter prædictos uſus, quos natura nequit citra quietem conſequi. Eſt ſanè quietum pulſus tantus uſus tantaq; præſtantia, quod ferè in eam ſententiā deueniam, ut pulſus motus propter quietes eſſe factos, exiſtimen. Nam præter uſus præſtantiam, quam hucuſq; diximus conſtat id ēt nām ipſam docere: ſiquidem ꝙ vltimum in pulſibus pꝛæter nām, ipſamet curat deperdere, quies profectò eſt, tanq̨ quid animanti præcioſius & vtilius: rurſus dum in nālem ſtatutum pulſus reddit, quod primò recuperat natura raritas eſt, quæ ex maioribus quietibus proculdubio conſtituitur ſed ſi naturæ ordinem, in his quæ præter naturam illi accidunt, rectè intueamur, facilè ipſa rerum magiſtra nos docebit ea, quæ illi ſunt vtiliora & prætioſiora ad vltimum vſq; conatum ad ſeruare, reliquis paulatim ꝓ dignitatis gradu deperditis. Quod ſi idem in quietibus contingat, eadem quoq; ratione, eas eſſe pulſus principaliores partes, & cuius gratia motus fiunt, exiſtimandum eſt: licet Gal. lib. 2. de dign pul. dilatationem aſſerat pulſus eſſe principaliorem partem: quòd ſuſpicor dixiſſe, propter ſubſtantiarum quas trahit, præſtantiam, tant pere huic miniſterio neceſſariam. Qua ꝓfectò rōne arbitror, pulſus alterutra

quietum

quietum aut vtraq; priuari nunquam posse, & si philosophica rône in alijs rebus, quibus tam necessariæ quietes non sunt, aut cuius gratia motus non fiunt, aliquo modo ꝓbari possit. Lon gc.n.ob hanc rationem, differt, aliquos motus quiete posse carere, aut pulsiuum. Et vt in summa constet integra huius rei veritas, expendendum est, ꝙ licet propter quietes & attracti fruitionem motus oẽs fiant, nihilominus tamẽ, cuiq; motui & quieti sua inest utilitatis ratio, adeo ꝓpria & peculiaris, ꝙ nulla alia pulsus pars ita commodè eam præstare posset. Nam aeris quali tatem aptius præstat prima dilatationis pars: substantiæ eiusdem aeris beneficium, quietes: ventilationem oẽs motus partes Atq; hi sunt in summa vsus motus dilatationis, compressio nis & quietum pulsus: superest nunc nonnulla dubia absoluere, quæ omnibus his partibus communia esse videntur.

Cum aũt primum verbum diffinitionis pulsus sit ipsum esse actionem, hac in parte institui disserere, an oẽs ipsius pulsus motus sint veræ actiones, vel aliquis eorum cessatio sit ab actione, & reditus sponte ac nãliter ad ꝓprium locum factus. Cui sanè difficultati alia necessario accedit discutienda, an pulsus q̃etes sint omnino actiones, an cessationes ab actione: cuius enodationem facilè disces, si primæ quæstionis solutionem attentè perlegeris. Proficiscitur quidem, circa primam dubitationem sciscitandi ratio, ex ea similitudine quam pulsus cum respiratione obtinet, in qua certum est, nãlem respirõnem sponte musculis qui inspirõnem fecerunt, quiescentibus redeuntibusq; ad natiuam figuram: nam vt ex Gal. constat lib.2.de motu muscul. c.9.expirõnis nullus musculus septo transuerso oppositus causa est, sed solum nobis expirantibus, thorax decidit, licet in efflatione seu expirõne vehementer facta, actio quoq; aĩalis & liberæ potentiæ ad sit, agentibus eo tempore musculis, qui costis interiacent. Quo fit vt euanescat pugnantia quædam in dictis Gal. qui aliquando vtrasq; ꝓfert esse actiones, & loco nuper citato alteram cessationem: nam vt apud ipsum constat lib.1. de motu mus.c.7. longis interuallis differunt reclinare & decidere: siquidem reclinare voluntarie & sponte fit, decidere verò minimè. Ob id profectò expiratio fit thorace pro labente redeunteq; in antiquum locum, efflatio verò quæ vehemens est expiratio, actio est thoracis ipsius, vt pulchra quadam sententia

An uterque pulsus mot' sit actio.

Gal.exprimit lib.1.de difficult.reſpir.c. 13. Ex qua proculdubio doctrina multi arbitrati ſunt, idem prorſus in pulſibus accidere,& eò magis,quò arterias lõgè diſtare à motibus uoluntarijs cognoſcunt,& ob id cenſent,compreſsionem eſſe arteriarum ꝓplapſionem. Alij ẽt opinantur, vt Gale.refert lib. de uſu pulſ.c.6. 7. & 4. de differ.pul.c.12.arterias non dilatari,niſi qa implentur,neq; comprimi,niſi quia vacuantur,cum hoc tamẽ, hos duos arteriarum motus,actiones nuncupant:verum vt Gal. aduertit, nomine actionis abutuntur, ſiquidem vaſa omnino anima orbata efficiunt. Præterea alij vt Herophylus & eius ſectatores fatentur,actionem à potentia ꝓficiſcentem,ſolum eſſe contractionem,dilatationem verò,ceſſationem & reditum ad ꝓpriam figuram: conijciunt quidem,arterias poſt mortem dilatatas conſpici & manere,ex quo iudicant,illum eſſe earum ꝓprium ſtatum & peculiarem figuram, cuius opinionis falſitatem conuincit Gal.lib.4.de cauſ.pul.c.10. Atheneus tamen omniũ primus(cuius decretum & ſententiam Gal. lib.4.de diffe. pul. & xij. ſequitur) mille rõnibus probauit tam dilatationem quam compreſsionem actiones eſſe à natura intentas,& peculiari vi ac efficacia in peculiares uſus factas. Cuius equidem ueritatis primà ratio eſt,ꝙ ſi alter motuum eſſet ceſſatio & non actio,ſequeretur ꝓculdubio, illum non poſſe eſſe maiorem aut minorem,nec celeriorem aut tardiorem,cum grauia, & leuia, quæ ſuapte natura talia ſunt,ſemper eodem modo moueantur, contrarium monſtrat experientia,dum uſus cuiuſq; motus augetur,uel imminuitur,ergo contrarium eſt uerum, nimirum à facultate aliqua fieri,cui incumbit pro uſus uarietate, motum quoque mutare. Confirmatur etiam prædicta ratio: quia ſicut formis inanimatorum ita ineſt unus motus,ꝙ non inſit à natura oppoſitus:ita animatis nunquam conuenit vnus, quin ad ſit etiam facultas ad oppoſitum,vt in trahẽte & ei oppoſita facultate expellente apertè conſpicimus,& in motibus muſculorum ad oppoſitas partes. Oportuit qdem ita fieri,qa ſi uſum contractionis aliquando mutari contingat, ſic cui incumbat motum quoque mutare:& pari penſu uſum dilatationis. Secunda autẽ ꝓbatio pendet ab experimento,certum.n.eſt, eos q plus cibi ingeſſerunt, ꝑ ſomnum dilatationẽ habere minorem & tardiorẽ, contractionem uerò maiorem ac celeriorem,ꝙ calor per ſomnum

num intro magis quam foras moueatur copiosiusq; generet excrementũ,ad ꝙ expellendum diligentius se accingit per somnum natura: sic & in pueris semper, ob eandem rationem, contractiones maiores comperimus, contra uerò in senibus, cum exiguus sit in eis excrementorum ꝓuentus. Tertia ratio ex rythmorum mutatione facile colligitur: siquidem ex sola mutatione usus, aut uirtutis non tã facile rythmus mutaretur, ni uterq; motus à facultate ꝓficisceretur. Rythmus etenim ꝓportio est temporis dilatationis ad tempus contractionis, q̃ quidem proportionem mutari sentimus adaucta, uel diminuta dilatatione, aut reddita tardiore, uel compressione: ꝙ fieri tam citò esset imposſibile, ni uterq; motus à facultate ꝓficisceretur, cui munus esset illi ministerio & usui prouidere Nec ob id, quod post mortem arteriæ distentæ maneant, arbitrandum est, ad distensionem non esse opus facultate: nam & si, ut paulò inferius latius sum monstraturus, naturalis arteriarum status & figura quodammodo aperta ac distenta existat, & pulsus à dilatatione incipiat à suæ generationis principio, cum hoc tamen non sunt ita rigidæ arteriæ, ac suapte natura tensæ, ut credendum sit, ob rigorem & tensionem ad natiuum statum citra facultatis actionem posse peruenire, ut Erophilus arbitratus est. Neq; obstet quorundam sententia, qui rythmum etiam mutari posse fatentur, si durior fiat arteria in instanti compresſionis, quàm fuerat in dilatatione, aut è contra: cùm imposſibile sit, tã citò arteriam mollitiem contrahere, ea saltem mutatione, quæ sensibilis sit. Qua sanè in re tanquam uerum tenendum est, utrunque motum à facultate fieri, si modo intelligas arterias suapte natura habere ꝓprium quodam cauum, ꝙ retinent semper post naturalem contractionem: & etiam locum quendam certum ac determinatum, naturali dilatationi circunscriptum: & sic cum dilatatur arteria ultra locum naturalem, imposſibile est ex ꝓpria natura dilatari, sed ex facultate, ꝙ Erophylus non intellexit. At uerò, dum constringitur usq; dum ad naturale cauum redeat, agitur quidem à facultate, præstante etiam non nihil grauitate membri: uerum si ultra naturalem cauitatem comprimatur, ut in quibusdam pulsibus ꝑter naturam factis contingit, ꝙ infrà illud constringitur, à sola fit facultate, & postea reditus ad naturale illud cauum, à facultate etiam adiuuante firmitu

M 2 dine

dine partium membri, reliqui uerò à ſola facultate, membro tã quàm graui obſiſtente. Atque hanc arbitror eſſe huius difficultatis ueram enodationem.

Dubiũ. An quietes ſint actiones.

A principio huius quæſtionis dictum eſt, ei accedere de quietibus alteram, nimirum, an fiant à facultate aliquem intendente finem, an ſint tantum ceſſationes ab actione. In qua re, ne longius abeam, arbitrandum cenſeo, quietes actiones eſſe earum facultatum, quarum ſunt motus, in eis tamen non mouere arterias ipſas facultatem, ſed reniti, ne citra uſus à natura intenti conſecutionem, arteria dilatetur: agit enim natura in quiete nõ tamen mouet. Conſtat veritas huius propoſitionis, quia tempus quietum varium & inæquale exiſtit pro vſus varietate, ad penſum & modum, quo motus ẽt immutantur: ergo ſi idẽ concentus & idem vſus in eiſdem reperitur ac in motibus, neceſsũ ꝓfectò erit, eiſdem potentijs cõmittere, quibus curæ ſit eas mutare aut efficere pro vſus indigentia. Sic ꝓfectò cui potentiæ incumbit dilatare, intereſt quoq; poſt dilatationem, quantum ſat ſit quieſcere & perſiſtere: cui verò comprimere, in ea cõpreſſione quantum oporteat immorari, licet inquiete interna aliquantulum moroſius ſe habeat natura.

Dubiũ. An ãbo motus et quietes fiant ab vna facultate, an à duabus.

Supereſt tamen modo diſſerere, an ambo motus & quietes ab vna fiant facultate an à duabus. Cenſemus tamen in hac dubitatione, duplices eſſe in pulſibus facultates: vnam diſtendentem & contrahentem alteram, vt ex communi loquendi modo cuius euidenter conſtare arbitror. Præter quam quod ſi potentiæ diſtinguendæ ſunt per actus, & actus per obiecta, nulli erit dubium, duas eſſe potentias: aliud .n. eſt trahere alimentũ aliud quidem vtile diſtribuere & excrementum pellere. Præterea actus ſunt diuerſi, nam alter motus fit ſurſum alter verò deorſum, qui non niſi à diuerſis facultatibus fieri poſſunt. Sed ꝓbat euidentius hanc poſitionem hæc potiſsima ratio: cum.n. dictum ſit, opus facultatis eſſe pulſum dilatare, & comprimere, & ex B. Thoma, & oĩbus philoſophis conſtet, hanc eſſe differẽtiam inter actus facultatum, & inter actum primum ipſius animæ, quod ipſa ſemper eſt in actu, facultates verò aliquando in actu & aliquando in potentia, neceſſum erat hanc pulſandi facultatem iuxta hæc principia, aliquando ociari, ꝙ fuiſſet animanti graue & imminens periculum. Ob id ſanè natura vtriq;

ſatisfacere

ſatisfacere ſtudens, facultatibus quidem otio, quod illis erat neceſſarium: vitæ verò animali perpetuo motu, decreuit id opus duabus facultatibus committere, vt dum altera operatur, altera otiari poſſit, & ex vtriuſq; mutua, & conſequtiua actione, ꝑpetuus animanti (qualis erat neceſſarius) ſuccreſceret motus, ac citra vllam defatigationem. Ex qua proculdubio naturæ indigentia prodit, duas neceſſario in pulſibus debere eſſe facultates. Quod euidenti quadam demonſtratione probauerat Gal. li.2. de præſag. expul.cap.8. nam ſcribens dycrotorum pulſuū quādam differentiam, refert eam ſuboriri concertantibus duabus facultatibus, & quæ diſtendit, & quæ contrahit cor. Neq; rurſus credendum eſt, poſſe vnicam facultatem tot motus differentias efficere, quot animalis motiua præſtat: id .n. efficit inſtrumentorum varietas, cum cōnſtet vnus muſculus tantū vni motui inſeruire, & ſic ex varietate muſculorum prodit, vnicam potentiam varios poſſe ædere motus. In pulſu tamen id non pōt contingere, quia cum vnica ſit arteriarum ratio & varios teneatur efficere motus, nequit eoſdem moliri niſi à duabus facultatibus agitata.

Dubiū. An dilatatio prior ſit cōtractione.

Dubitare ēt circa pulſuū vſus oportet, vter motuū, dilatatio ne an cōtractio prior ſit, quod ēt de reſpiratione dubitare licet. Primò uidetur neceſſariò eſſe contractionem, nam formari cō ſtat cor cum ſpiritu moderatisſimo, is tamen ſpiritus eum ſtatum habet, quem in uitæ curſu, nimirum proximè à diſtentione: nam iniquum eſſet, naturam rem prima ſui conſtitutione in ſalubrem & auxilii indiguam creare, erat igitur cum medella, nimirum cum ſpiritu, quem ſi habeat & moueri incipiat, à cō tractione initium ſumere tenetur. Præterea, ſi diſtenſionem primò efficeret natura, ſpiritus refrigerarentur ultra naturalem ſtatum, patet quia ueriſimile eſt, ſpiritum in prima formatione creatum fuiſſe temperatiſſimum, ſed talem, ante quam ſuccendatur refrigerare, cauet omninò natura: ergo à contractione potius incipiet quia calor quantumuis temperatus ſit, fuliginoſorum expulſionem deſiderat, ac ex conſequēti contractionem exqrit. In quo ſanè dubio, non obſtantibus ṗdictis rationibus, tenendum eſſe cenſeo, tam in pulſu q̄ in reſpiratione, naturam initium motus ſumere à diſtenſione. Primò quia arteriæ creatæ ſunt in ea diſpoſitione, q̄ acquirunt per contractionem, igitur

pulſus

pulsus cæpit à dilatatione moueri. Secundò natura non formauit cor aere plenum, sed ut impleatur, distenditur ab innata vi, non quidē contrahetur, ergo. Præterea cum maior sit & prior refrigerii usus, & cum per dilatationem adipiscatur natura, ab ea potius credendum est initium sumpsisse: maximè quia refrigeratio illa omni uiuenti necessaria est, ut ex Hipp. constat lib. de natura pueri, ita ut etiam in terra & aqua per uentos expectatur, fuliginosa uerò pellere paucis animalibus necessum est, & quo tempore præcessit coctio, quam etiam pcedit attractio, quæ fit per dilatationem. Quibus rationibus Arist. lib. de respira. addit, necessum esse primùm fieri dilatationem, quoniam morientia postremò expirant, quo constat uitam, ab inspiratione incipere. Erat autem id rationi consonum, nam cum pulsus ferè uniuersa ratio, in spirituum alitione & caloris, qui semper mouetur & indiget moderatione, consistat, necessum erat primò alimentum trahere, putà aerem, ac deinceps quod ex coctione resultat fuliginosum, contractione expellere.

Dubiū. An dilatatio par sit cōtractioni. Huic sanè dubitationi alia non minoris momenti accedit, nimirùm, an arteriarum contractio æqualis sit dilatationi, quod pari pensu de quietibus dubitare licet, uidelicet an quies externa æqualis sit internæ, an secus. Quas qdem hoc uno paragrapho coniungimus, quia utriq; eodem modo respondendum fore arbitror. His sanè dubitationibus ansam præstitit, q licèt omnes partes sint pulsus, & moderationem unius caloris intendāt, cum hoc tñ, ut pbatum est, usu inter se differunt, siquidem dilatatio tractioni, & contractio expulsioni dicata est: atque ut constat, cum vsu differant, mirum esse non debet, si differre magnitudine aut celeritate quoq; necessum sit: quæ sanè ratio de quietibus quoq; militat. Est tamen ex aduersa parte ratio, quæ contrarium omnino videtur probare, talem videlicet esse contractionem, qualis præcessit dilatatio: nam ad caloris attemperamentum & aeris tractum, excitari dilatationem diximus, sed talis futura est fuliginosi excretio, qualis uiget calor, sed talis calor tantam expostulat ventilationem, ergo pari mensura & contractionem, si qualis calor est & quantus, fuliginosorum copia tanta futura est. Quibus pro vtraq; parte adductis non obstantibus, huic dubio respondēdum est, hos duos motus tribus modis se pportionaliter respondere: primò quidem consideratione

ne habita ad calorem, secundo ad opus caloris: tertio verò ad utrunq;. Nam aliquando calor, licet adauctus sit, non tamen plurimum operatur, vt in febrium principijs, & incremento, q. bus temporibus maiori opus est dilatatione, quia refrigerõnis maior est vsus: aliquando verò simul cum calore crescit ipsius opus, hoc est coctio aut putrefactio, vt in statu, in quo quia co ctiones uigent, necessum est fuliginosi excrementi plus esse, & ob id compressionem maiorem aĩal exposcere, quia vrget expellendi fuliginosũm necessitas. Rursus aliquando pariter se habent & pari motu mouentur arteriæ, vt in sanitatis tempore, sed plerunq; in statu febrili, & sic iuxta caloris indigentiã aut expellendi vsum, hos motus æquales aut inæquales esse cõstat: cum hoc tamen in diaria febre maior est semper contractione dilatatio, at in putrida plerunq; contractio maior. Qualiter aũt hæc doctrina sit intelligenda, quæ pulchra admodum & difficilis est, in ultima huius operis parte de præsaga, ex pul. abunde disputatum reperies.

Ex præhabita dubitatione, alia ꝓfectò maioris mom̃eti sub oritur, nimirum, an pulsus maior dilatatio aut contractio excedat locum nãlem? nam videtur necessario ita debere fieri: quippe si plurimum dilatetur arteria, id totum ꝙ plus dilatatur, videtur excedere spatij nãlis, & pari pensu dum plus iusto con stringitur. Altera verò ex parte videtur id fieri esse imposibile: nam si locum nãlem excederet arteria cum plurimum dilatatur, dislocaretur sanè, & quilibet pulsus nãli maior, esset dislocatus & in situ varius, quòd omnino est à ueritate & Gal. doctrina alienum. Cui dubitationi sic constitutæ dicimus, ꝙ arteria, ut quæ corpus sit sphericum, cum contrahitur, non oĩno concidit & collabitur, quod Arist. ꝓbauerat lib. 1. de parti. animа, sed licet contrahatur, in eadem rotunda figura manet, cum aliqua cauitate. Secundo præmittendum est arterias terminum obtinere nãlem sui motus, tam in dilatatione quam in contractione, ultra quem ẽt aliquod spatium adseruat natura, utile quidem futurum certis quibusdam temporibus. Itaq; tam in dilatatione quam in contractione aliquid remanet spatij, ꝙ in nãli arteriarum motu non pertransit arteria. His præmissis, dicimus, quòd pulsus in dilatatione aut contractione quantum uis maior fiat, non ob id excedit spatium naturale sibi præstitum, &

Dubiũ. An pulsus maior dilatatio aut contractio excedat locũ nãlem arteriarũ.

tum, & adſeruatum, ad prædictos motus exceſſus, ob idque licet augeatur motus, ſemper tamen mouebitur intra pꝓpriam ſpheram, quam ſanè ſpheram ſeu terminum cum mouebatur ſecundum naturam non attingebat aut adimplebat omnino, ſed uacuum permanebat illud ſpatium, quod ad maiorem uſum natura adſeruabat, uerens ne calor ſuffocaretur, ſi neceſſum eſſet arteriam magis dilatari, ac non eſſet huic neceſsitati locus illi adſeruatus. Hic profecto cum plurimum contrahi eſt neceſſum, corrugatur arteria nimis ac plicatur, & cum hoc non omninò concidit, ita ut omnes partes undiq; cohæreant, quia illud eſſet mutare pꝓprium ſitum & terminũ cõtractionis: ſimili modo cum dilatatur plurimum, dilatatur pluſ quam ſecundùm naturam illi eſt circunſcriptum, nihilominus tñ non excedit ſpatium naturale arteriis deſignatum, quia poteſt arteria adhuc dilatari uſque ad prædictum ſpatium. Cuius gratia ſcire oportet, duo eſſe arteriis ſpatia naturalia, unum ꝙ pcurrit arteria ſano exiſtente animali: aliud uerò ſecundum naturam, quod percurrit dum animal extra naturæ leges afficitur. Verum quia actio illa arteriarum, in qua ad hoc ſecundum ſpatium peruenitur, etiam ſecundum naturam dici meretur, ita quoq; ſpatium ſecundum naturam appellamus: quod uidetur Galen. inſinuare. 3. de præſaga. ex pul. cap. 8. Quo fit, ut ẽt ſi dilatatio aut compreſsio maiores ſint, quam ſecundum naturam animanti debetur, non ob id ſpatium ſecundum naturam arteriis circunſcriptum, excedant.

Dubiũ. An dilatatio maior ſit cõtractione, cũ arteria mouetur in ſpatio æquali.

Ex qua dubitatione adhuc alia difficilior ſuboritur ex pdicto Gal. loco: nam ex profeſſo docet, quod licet pulſus maior ſit in dilatatione quam in compreſsione, cum hoc tamen arteriam ſemper in ſpatio æquali moueri reſtert. Ex quo dubitare licet, ſi arteria in ſpatio pari mouetur, qui fieri poteſt, ꝙ dilatatio ſit contractione maior, aut è contra: nam eadem eſt (ut fertur) uia à Thebis ad Athenas quæ eſt ab Athenis ad Thebas. Quippe non capit intellectus qui fieri poteſt, ꝙ ſi idem ſpatiũ motor in utroq; motu pertranſit, alter ſit altero maior. Cui dubitationi duplex ſubeſt reſpondendi ratio: prima eſt indicatione ſumpta à ſenſu: nam licet conſtet paria eſſe diſtenſionis & contractionis ſpatia, tactu tamen perpetuò iudicatur diſtenſio maior: cum perpetuò plus & promptius ſenſu percipimus

de di-

de distensionis spatio, quam de spatio contractionis, eo quod multò faciliùs est aduertere qualitatem motus penetrantis digitum, q̃ à digito recedentis. Secunda adducitur à Gal. & si obscuris uerbis, loco nuper citato: nimirum illud fieri posse, propter terminos à quib' arteria incipit moueri, aut in quos desinit. Nam cum dictum sit, arteriam obtinere duos terminos ad dilatationem, & totidem ad contractionem, quorum alter est naturalis, ad quem arteria peruenit, dum animal inculpatè uiuit, alter uerò est secundum naturam, quem nunquam arteria pertingit, nisi cum animal perperam se habet: quibus sanè sic se habentibus, fit facilè quod aliquando contingere possit, quod arteria incipiat contrahi, & tantum contrahatur, quòd excedat naturalis contractionis locum, perueniatq; in contractione inferius ad locum appellatum secundum naturam, à quo rursus loco incipiat dilatari, ac perueniat usq; ad locum naturalem dilatationis & non ultra. Tunc ꝓculdubio constat, contractionē fuisse maiorem, quia superauit arteria locum contractionis naturalis, eo quod peruenit ad locum inferiorem (nam denominatio motus, à termino ad quem desumitur) dilatatio verò non superauit suum terminum nālem, à quo (vt dictum est) denominatur dilatatio, & nālis, quia illum terminum nālem non excessit: & contractio illum superauit, ergo maior erit dilatatione. Pari quoq; rōne res se habet in dilatatione, q̃ esse maiorem tunc censebimus, cum superauerit suum terminum nālem. Itaq; denominatio motus non à termino à quo, sed à termino ad quem sumenda est. Ex quibus constat, alterum motum altero esse maiorem, ꝙ pertranseat spatium nāle, & cum hoc verum esse par spatium pertransire arteriam: siquidem à termino ad quem peruenit, iterum regreditur ad terminum à quo motum incepit, & sic cùm idem sit spatium (licet motus sint dispares propter terminorum acceptionem) par semper erit motus. Verùm licet hæc vera sint vt multi quoq; arbitrantur, cum hoc tamen, tactu ego arbitror, difficile esse iudicare, maiorem esse contractionem, tum ob dictam rōnem, tum quia vltima pars contractionis oīno sensum fugiat. Quo fit, vt (licèt re vera contractio. excedat locum nālem, cum id sensus nequeat ꝑcipere) impossibile erit, solo sensu id iudicare. Quamobrē rōne quoq; & discursu opus est, ut prædictam differentiam venari possim'.

ut optimè aduertit Gal.li.1.de dig.pul.c.8. & 9. & nos ēt lati' diſputabimus tract.de dignoſ.pul.c.de principijs diagnoſticis, in expoſitione tertij principij. Quibus rōnibus dubia hæc poſſe apertius intelligi arbitror, maximè ſi quis legat Gal. loco citato, quo aperta demonſtratione idem ꝓbare uidetur.

Dubiū. An arteriæ oēs pari celeritate moueantur.

Seſe iam offert alia difficultas non minoris momenti, nimirum, an cor & oēs arteriæ pari celeritate moueantur? Suboritur quidem dubitandi ratio ex duplici Gal. ſententia, quarum primam refert.2.de dignoſ.pul.c.ultimo, per hæc uerba. Arteriæ oēs quæ in corpore ſunt, non poſſunt inter ſe eſſe æquales, neq; æqualiter diſtendi: qui.n.poſſit dorſi arteria arterijs colli aut alarum & inguinum uel ipſa par eſſe, uel eius diſtenſio illarum diſtenſionibus. Ex qua ſententia conſtare uidetur, cū partes diuerſam arteriarum magnitudinem, iuxta cuiuſq; nām ſortiantur, neceſſario obtinere minores aut maiores pulſus, ita ut æquales in omnibus partibus exiſtere ſit impoſſibile. Secunda tamen dubitandi ratio deſumitur ex eodem authore lib.de pul. ad tyrones, hæc uerba referente. Arteriæ inter ſe oēs & cor habent eandem pulſandi rōnem, quamobrem ex earum una colligere de oībus poſſis. Ex quibus porrò locis ſic infero rōnem, cognito ſemel unius arteriæ motu, de oībus pari lege, idem iudicium elicere licet, ſed cum arteriæ ſint diſpari magnitudine conſtructæ, ut prima Gal. ſententia probare uidetur, nequit capere intellectus, qua rōne pari celeritate moueri oēs poſſint, ut ex oībus idem iudicium poſſimus ꝓferre. Nam rōni uidetur conſonum, & ueluti demonſtratione conſtat, ſi (ut ſuperius dictum eſt) in idem tempus incidunt principium contractionis cordis & oīum arteriarum, & principium dilatationis, & cum hoc diſpar ſpatium pertranſeunt, pari celeritate non poſſe moueri: ſiquidem impoſſibile eſt, duo agentia æquali celeritate diſpar ſpatium eodem tempore pertranſire. Quod ſi diſpari celeritate concedamus moueri, fateri neceſſario tenemur, non poſſe, cognito ſemel unius arteriæ motu, ex oībus (ſiquidem diſpariter mouentur) idem iudicium ꝓferre. Cui ſanè difficultati, ſi Gal. credendum eſt, lib.2.de dignoſ.pul.c.ult. reſpondere poterimus, oēs arterias pari celeritate moueri, & ob id, ex qualibet poſſe idem colligere. Agitat quidem eandem difficultatem idē author, licet diuerſo modo: nimirum, an poſſint oēs corporis

arteriæ

arteriæ æqualiter distendi: hoc est æque paruum, aut æque magnum uel moderatum pulsum efficere. In qua quidem hæsitatione censet, arterias, siquidem corpore & spatio dispares sũt, dispari magnitudine aut paruitate moueri, cæterum quatenus ad celeritatem, uirtutis robur, & arteriæ duritiem pertinet, æqualiter oẽs moueri. Refert.n. (quod mihi non paruam infert admirõnem) hæc uerba. Non põt itaq; pulsus unus in quantitate distensionis moderatus esse, nisi optima quidem sit natura, sed motu & robore cæterisq; generibus, unus esse per omnes arterias põt: neq; .n. possunt, dum in natura sua constat homo, præsertim si optimam adeptus constitutionem sit, quædam celeriùs arteriæ aliæ tardius, uehementius, languidius, durius, mollius, crebrius, rarius pulsare, sed similem cùm inter sese mutuo, tum cum corde motum oẽs necesse est habeant: magnitudine uerò, ut earum differunt corpora, ita distensiones par est, diuersas esse. Hæc itaq; sunt Gal. uerba, quibus apertè constat, oẽs arterias pari celeritate moueri. In quo sanè difficili dubio longè aliter sentire me cogit rei natura & ratio: nam oĩno impossibile est & rõni ac sensui repugnare uidetur, duos motores posse pari celeritate diuersa spatia in eodem tempore percurrere. Quamobrem excogitare oportet aliquid, quo vel Gal. interpretemur, vel hoc dubium enodare apertius possimus: referam in mediũ quæ mihi modo sese offerunt, siquis tamen aliud senserit, non grauabor. Suspicantur in hac re nonnulli, identitatem illam celeritatis omnium arteriarum, potius metiendam esse penes paritatem aut disparitatem caloris partium, in quibus arteriæ insunt: & sic proportionaliter ad calorem qui in gradu unus est in singulis partibus, una erit in eisdem celeritatis ratio, facta ad gradum caloris collatione, licet re uera diuersa sit, & ratione copiæ caloris, & ratione etiam cauitatis arteriarum. Atqui licet hæc solutio quodammodo tollerabilis uideatur, & aliquibus satisfaciat, si placet respondere poteris, alia prius consideratione facta: nimirum ad celeritatis rationem pertinere tempus, quod motor consumit in motu, & motoris impetum: ex quo uidetur posse uerum esse, arterias pariter moueri quatenus pertinet ad impetum motoris ipsius, dispariter uerò quatenus pertinet ad tempus, quod motor consumit in motu. Quam sententiam uidetur insinuasse Gal. lib. 3. de di-

gnos.pul.c.1.dicens.Nam celeritatem quidem & tarditatem ut primum occurrit arteria, noſcimus, rationem uerò temporis ad tempus& interualli ad interuallum,ut exploremus,opus nobis longo tempore eſt.Itaq; iſta nihil nos morantur, ut expendamus ad pulſus in ægrotis dignoſcendos,ſed ut ſi ante oculos quempiam uideamus, impetus motus celeritatem poteſt oſtendere, ita uſu uenit in arteria:nam aut incitatum aut remiſſum eius motum inuenies.Ad quem ſenſum cenſeo Gal.dixiſſe pares eſſe in omnibus arteriis celeritates,nimirum, facta tantum impetus(utpote qui ab una & eadem ꝓficiſcatur facultate & ꝓpter eundem uſum,à qua nequit motus diſpari impetu in eodē corpore & tempore fieri)collatione, citra temporis durationis conſiderationem: nam in tempore non eſt dubium quin diſpares ſint.Et ſubdit Gal. Omnia autem corpora quæ mouentur, ex locis ubi mouentur ſemper dignoſcimus quomodo moueantur:& paulo inferiùs iterum ſcribit. Itaq; celeritatis & tarditatis facilè notitiam conſequimur,non perinde conſecuturi,ſi quantitate temporis & interuallorum aucupata,eorum, ſubſtineremus ꝓportiones obſeruare, enim uero non ſubſtinemus, nam ut primum aciem intendimus, momento temporis morā nos corporis de quo diſceptatur,deprehendimus,ex qua coniicimus tranſitum. Quibus uerbis manifeſtè conſtat Gal. celeritatem metiri duobus modis: conſideratione nimirum facta tēporis & ſpatii pertranſiti,quo ꝓfectò ſignificato, celeritas nō eſt par in oībus arteriis,quia eſt diſpar ſpatium & tempus,quo omnes ad terminum perueniunt æqualem, ſiue hoc modo conſideres celeritatem,ſiue tranſgreſsiones & manſiunculas, quas motor in ſpatio exequitur,quod idem profectò eſt, ſi rem penitiùs examines.Secundo conſiderat motoris impetum, qui cū ſit in oībus æqualis, iure optimo Gal.lib.2.de dignoſ. pul.cap. ultimo,autumat oēs arterias æquali celeritate moueri. Probat quoq; hanc ſententiam neceſsitas impetus,quæ in celeritate cōſideratur:nám ratio augmenti pulſus eſt, ut maior fiat refrigeratio ex maiore aeris attracti copia:at ratio celeritatis, maiori ex parte,eſt quòd ex illo incendio maior aduſtio & maior uentilandi neceſsitas ſuboriantur. Quem ſanè uentilationis uſum præſtat potiſsimum aeris attracti impetus:& ob id mox accreſcente magnitudine,ſequitur celeritas,quæ motoris impetu maiorem

iorem

iorem efficiat uentilationem. Atqui cum uentilandi ratio æqualis sit in omnibus partibus, (licet calor sit dispar, cui disparitati respondet diuersa magnitudo, cæterum celeritas una debet esse, quia una & eadem est flauellandi ratio) necessum est in omnibus esse æqualem impetum, quo mediante Gal. celeritatem metiri docet. Et hæc de præsentis dubii enodatione sint satis, cũ tam sit difficile ut liberè cuiq; liceat de eo ut libuerit philosophari.

Ex prædicta dubitatione prodit non minoris esse difficultatis nosse, an pulsus quietes pares sint in omnibus arteriarum partibus. In qua sanè re multi, ut tueantur Gal. qui parem celeritatem esse in omnibus arteriis fatetur, arbitrati sunt, quietes esse impares, rariores quidem in minoribus arteriis, & frequẽtes in maioribus: nam hac lege censent celeritatem posse æqualem fieri in omnib⁹ arteriis. Sed qui rectè Gal. mentem uoluerit rimari, reperiet quidem haud secus quietes esse in omnibus arteriis æquales, ac celeritatem esse diximus: quod euidenter ꝓbari potest. Quia cum cor & arterias simul dilatari & comprimi necessum sit, ut ꝓbatum est, fieri profectò nequisset, si quietes essent dispares. Nam cum necessum sit oẽs, à quiete simul eleuari & simul deprimi, ut motus omnium fiat simultaneus, oportuit profectò, non plus immorari arteriam in una parte q̃ in alia. Alii etiam censent, ob id quietes debere esse dispares, ꝙ minor quantitas aeris trahatur in minoribus, & quia minus ob id habent quo fruantur, aut quod cõficiant, immorari subinde minus. Quæ sanè ratio inualida mihi videtur, quia recõpensatur aeris attracti parua quantitas, defectu caloris extremarum partium, & arteriarũ quæ paruæ sunt: quo fit, vt indigeát æquali tempore ad conficiendam minorem aeris copiam, quia minus calore participant: & partes calidiores sufficiunt in eodẽ tempore maiorem aeris copiam conficere & commutare. Verùm si partes quæ constant paruis arterijs, sitæ fuerint prope cor, in quibus vigere calorem necessum est, quietes quoq; æquales esse oportebit, quia substantia aeris cum eo loco ferè careát, crassius q̃d aut densiorem aerem trahunt, quam quod paruo tempore confici possit: & ob id tanto spatio temporis opus habent, & si calore abundent, ad aeris confectionem, quanto partes minori calore preditę, & sic necessum est, omnes quietes in

Dubiũ. An pulsus quietes pares sint.

omnibus partibus pares eſſe. Itaq; quietes pares ſunt in omnibus arterijs, celeritas verò diſpar, vt eodem tempore ad quietē omnes perueniant, & impetus æqualis.

Dubiū. An pulſus & reſpirationis idem ſit uſus.

Vltimo ſanè loco in examen venit, an pulſus, & reſpirōnis idem omnino ſit vſus, ſiquidem vtroq; motu natura aerem ſuſceptat, fuliginoſa excrementa excernit, & ſpiritibus animalib⁹ reficiendis materiam capesſit: præterquam quod uterq; ex dilatatione, & compresſione ac duabus quietibus conſtat. Abſoluit quidem hoc dubium adeò acurate Gale. lib. de uſu pul. & lib. de utilit. reſp. ut importunum mihi uideatur, plurimum in eodem immorari. Dicimus tamen (ne illotis manibus tranſigere uideamur, rem huic tractationi alioqui neceſſariam) differre pulſum & reſpirōnem inſtrumentis & facultate agente, conuenire autem uſu & operandi rōne quodāmodo, ut Gal. cit. locis, euidenter ꝓbat hac ratione in medium adducta, nimirum quia uterq; à ſimilibus cauſis alterōnem mutationem ue ſuſceptat. Cum hoc tamen aduerſus hanc poſitionem triplex oritur dubitandi ratio: prima ſe habet in hunc modum. Si unicus utriuſq; actionis eſſet uſus, ab una eademq; cauſa ad eaſdē differentias uterq; motus mutaretur, ſed contrarium conſtat experientia, ergo contrarium eſt uerum: patet minor in phrenitide, cuius pulſus eſt frequens & paruus, reſpiratio tamen magna eſt & rara, ergo uterq; motus non fit propter eoſdem uſus. ſecunda ratio ſe habet in hunc modum: immodica ciborū repletio reſpirōnem efficit paruam & frequentem, pulſum uerò magnum & celerem, ergo non fiunt ambo gratia eiuſdem uſus. Tertia ſic ſe habet, internæ inflammationes: quæ ſeptum transuerſum attingunt, aut aliquod ex reſpiratorijs inſtrumenti, pulſum efficiunt magnum celerem & frequentem, at reſpirationem paruam & denſam, vt Hipp. expreſſè teſtatus eſt lib. 1. prognoſt. textu. 27. ergo ſi diſpari motu vſui ſatisfaciunt, diſpar quoq; eſt eorum motuum uſus. Verùm licèt hæc argumenta prima facie contrariam Gal. ſententiam ꝓbare uideantur, cum hoc tamen uerisſimum eſſe exiſtimamus, pulſum & reſpirationem eundem præſtare uſum, ēt ſi in multis disſideāt, quia id expoſcit proculdubio ipſius uſus indigentia. Primò. n. conueniunt, quia uterq; motus caloris naturalis ſymmetriam moderatur, & ſpirituum animalium ac uitalium generationi al

teram materiæ partem ministrant. Habent etiam communem trahendi & expellendi modum, nimirum per dilatationem trahunt, & per compresſionem expellunt. Item utriusq; motus instrumentis natura uim mouendi, per irradiationem impartitur absque spiritu: non .n. arbitramur cum Auic. spiritum esse harum uirtutum instrumentum, licet requirantur ad irradiationem, etiam si irradiatio citra eorum substantiam fiat, ut apertè probat Gal. lib. 1. de loc. affect. ꝙ aliter in oculis fieri arbitratur, ut constat exemplo pupillæ in demisſione alterius, & alterius intumescentia, dum alter oculorum clauditur: quod non posset ita fieri spirituum substantia non transmissa, in aliis uerò partibus secus res se habet. Quod si aliquando aliter Gal. dixisse constet ut lib. 2. de cau. symptomatum. c. 2. & libr. de plenitudine, censeo ex aliorum mente loquutum fuisse. Cæterum licet idem opus in prædictis partibus reperiatur, dissident tamē media, quibus finem consequitur natura ex utroq; motu: quia per respirationē solummodò aer attrahitur, per pulsum uerò, aer & sanguis à uenis. Item respiratio solum cordi ministrat, cor uerò pulmoni, sibi & arteriis, sicut arteriæ singulis partibus. Præterea arteriæ in compresſione præter expulsionem fuliginosorum excrementorum spiritus etiam transmittunt. Decuit profectò naturæ ministerium, & si idem ab utraq; parte fiat, hac lege differre: nam cum cor feruere semper necessum sit, ut calorem singulis partibus præstet, ob id solum sibi respirationem exposcit, quæ sola refrigeret, uentilet & spirituum generationi uberem materiam suppeditet. Ex quibus sanè operibus multa fuliginosa excrementa succrescere, erat necessum, quibus excernendis diligenti & ualido opus erat instrumento, cui quidem operi sola respirationis compresſio intenta est. Nec silentio prætercam, plus ad præsagandum præstare pulsum quam respirationem: in qua re sumo ad confirmationem, si ne respiratione, saltem euidenti, uiuere aliquando animal posse, ut in p̄focatis in utero constat, cæterum sine pulsu, saltem in corde ipso minime uiuere possunt. Sed ad argumenta quæ primo loco ꝓposueram, dicendum est, ea non obstare, quominus uterq; motus fiat ꝑ eundem usum: nam sæpe respirationem mutat uoluntas aut necesſitas, ut constat in delirantibus & his qui dolore thoracis afficiuntur: & ob id intelligendum est, eosdem esse

se

mò in examen reuocare oportet, an prædictus arteriarum motus qui vitam tuetur, sit à facultate aliqua factus, an à causa alia quæ citra facultatis ministerium id operetur. In quò sanè dubio varia sensisse authores apertè monstrabo. Nam Arist. libr. de morte & vita, existimat, cor & arterias moueri ad dilatationem ob spumificationem ebullientis in corde sanguinis: ad cõpressionem verò, ob refrigerõnem eiusdem sanguinis à frigido aere ingrediente. Denique similem efficit pulsus motum ei, qui in abscessibus fit, dum cum dolore quodam percipitur motus ex sanguinis mutatione, donec in pus transeat, vt euidenter ostendisse constat libr. de respir. Nam sicut in feruore ignis excalfacientis, in vaporem quemdam exhalat humor, & sursum attollitur, ac maior efficitur quæ feruet aqua, ut ab eo quo continetur uase effundatur, similiter, & in ipsis abscessibus sanguinis efficitur motio ab ingenti calore. Cui profectò similem motum arbitratur esse eum, qui in pulsibus conspicitur: subsidere autem & comprimi arteriam, prædicta efferuescentia cessante, ob aeris quem traxit pulmo frigiditatem, qui feruorem compescit: qui sanè feruor iterum denuò crescit sanguine ebulliente, donec iterũ aer à pulmonibus transmittatur: quo fit ut perennis fiat prædictus cordis & arteriarum motus, interim dum uiuit animal. Itaq; constat ex præfata Arist. sententia pulsum esse actionem, non quidem animæ sed naturæ: qua in parte per naturam, non licet intelligere uegetabilem potentiam, sed infra hanc, quæ principium est omnium rerum natura constantium, opificem causam, & non quanlibet, sed accidentariam, & quæ nullam obtineat utilitatẽ per se primò: ob idq; ab aĩa non prouenire arbitratus est, licet lib. de parti. animal, aliquam adduxerit huius causæ utilitatem. Cuius authoris sententiam uariè priscos illos medicos docuisse, & neotericos intellexisse constat: nam ex Erasistrato, & ex mente etiam Asclepiadis non minus legimus, opus dilatationis & compressionis fieri solum, quòd arteriæ aliqua substantia repleantur, citra alicuius potentiæ accessum: aliquando uerò protulerunt, principale agens in eo motu esse uim animæ, uti aũt ceu instrumento, ebullitione illa & refrigeratione in corde factis. Vltimò tamen affirmarunt, in sinistro uentriculo cordis & in arterijs omnibus ab eo exortis, solum aerem contineri: ob idq;

Arist. sententia.

Asclepiadis sententia.

opinantur distendi arterias, eo quod repleantur aere à corde contracto, demandato:& contrahi, eò quòd inaniantur aere à corde distento attracto. Cuius etiam factionis constat Auerroē fuisse prima cant.74. quippè censet Arist. intellexisse de causa iuuante tantùm, non de primaria, sed motum fieri ab aliqua vi, iuuante tamen prædicta efferuescentia. At Auic. arbitratus est, ex influxu spirituum uitalium per cauitates arteriarum, fieri dilatationem: cuius opinio quodammodo videtur sapere Asclepiadis opinionem, tenentis, arterias dilatari quia implentur: dissidet tamen, quia contractionem existimat fieri solum ex arteriæ collapsione. Trusianus verò, Arist. placitum quodammodo sequens censet, quòd sicut cor ex ebulliente intra se sanguine pulsat, ita arteriæ ex ebulliente intra se spiritu sanguine admixto. Constat igitur huius primæ opinionis quatuor esse opinantium sententias, quodammodo inter se diuersas: nam Arist. ex sanguinis efferuescentia cor, & arterias moueri censet. Asclepiades ex aere arterias dilatari, Auerro. prædictam efferuescentiam, iuuantem solum esse causam. Auic. spiritum vitalem efficere dilatationem. Trusianus uerò cum Arist. efferuescentiam sanguinis, cæterum addit arterias moueri ex ebulliente ēt spiritu. Conueniunt tamen hi oēs authores in eo, quod est cor & arterias dilatari quia implentur, & non ob aliā rōnem quod absurdius est in hac opinione.

Auerrois sententia. *Auicenæ sententia.* *Trusiani sententia.*

Tenet itaq; Arist. cor ex ebullitione sanguinis moueri, & arterias ad eiusdem motum, eodem modo & tempore, propterea ꝙ constant tunicis duris cum corde distento cohærētibus. Verùm quàm falsum sit huiusmodi dogma, duplici rōne monstrabo. Prima quia si uerùm esset, semper contractio dilatatio ni responderet, huius contrarium monstrant experimentum & ratio, vt ex rythmorum varietate constat, igitur. Præterea necessariò alter horum motuum esse præter nām, quia si contractio sua sponte arteria dilabente fit, dilatatio violenter ab efferuescentia fieri debet: sed pulsus inest aīali sm̄ nām, ergo illud stare minimè pōt: præterquam quod si aliquis horum motuū violentus esset, periclitaretur vtiq; natura ob defatigationem, quod minimè compatibile est, cum actionibus adeò necessarijs. Secundo ꝓbari ēt potest, solam arteriarum continuitatem non sufficere, vt corde ex prædicta causa moto, pari quoque rōne

Explodi-tur Ari. sententia.

moucan-

moueantur & ipsæ: nam arteriæ ẽt capilares tenui molliq; mẽbrana constantes, non possunt ob continuitatem, quam cũ corde longissimè sito habent, in eodem momento moueri & quiescere: præterquàm quod arteriæ non sunt adeò rigidæ & tensæ, vt possint per continuitatem simul oẽs moueri. Quibus videtur Aris. opinio oĩnò vana ac pulsum actionem esse ad finem aliquem & secundum animantis rõnem ordinatam, quod licèt Arist. negauerit, nullus tamen Aristotelicorum dubitauit, vt satis probatum est, tractatu huius lib. 2.

Quòd verò Erasistratus & Asclepiades probare videntur, minus verum existit, nam asserere arterias dilatari à corde, quia implentur, alienum est ab vsus rõne, vt euidenter constat, tùm ex iis quæ in quæstione de simultaneo cordis & arteriarum motu diximus, tum ex Gal. sententia mille in locis adducta, præsertim lib. de vsu pul. vbi ex professo prædictam positionem esse falsam scribit: quod ẽt hac ratione probari põt. Nam cum ex Gal. lib. an sang. in arte. conti. aperte constet, sanguinem arteriis secundum nãm contineri, non posset vtiq; aer per crassam sanguinis molem vno impetu detrudi, & eodem tempore vsq; ad fines arteriarum deuehi, quantumuis earum sanguis spirituosus & tenuis existat. Ex quo fiet proculdubio, arterias non posse moueri oẽs simul, quod est aduersus euidens experimentum, & probatur: nã datur pulsus paruus, & cum hoc vehemens, & datur ẽt magnus, sed non adeò vehemens, ergo vim aliquam esse, quæ mouet arterias vltra contentam mãm, coniectandum est. Nec inualidũ est argumentum, quo Gal. utitur de immisso calamo in arterias, ad probandum, uim mouentem communicari per ipsarum tunicas, ac non sufficere ad motum pulsum spirituum & sanguinis dilationem per cauitates arteriarum. Illud ẽt Auic. opinionem renuit, quod non videatur rõni esse consonum, spiritus tàm subitò in extremam arteriæ partem posse fundi, si solus esset dilatationis author: præterquam quod ex demonstratione Gal. constat, non sufficerè spirituum transmissionem per cauitatem arteriæ, siquidem partes infra ligaturam ipsius pulsare nequeunt, licèt spiritus per calamum sufficienter permeet.

Explodi-tur Erasistrati & Asclepiadis opinio.

Auic. opinio cõuincitur.

Trusiani verò sententiam non minori rõne falsam & omnino uanam esse coniicimus: nam quod sanguis in corde totus simul ebulliat, condonandum est, vt cor totum moueatur: uerum

Trusiani opinio cõuincitur.

quòd arteriarum omnium sanguis simul & æqualiter ebulliat, vt pari motu oẽs arteriæ moueantur, credendum non est. Quippe cũ ipse inter se dispares sint, & pari quoq; ratione sanguinis copia & qualitas in eisdem euarient, rõni consonũ est, sanguinem & spiritum arteriarum, quæ sunt prope cor, feruere magis quam earum, quæ sunt in dissitis à corde partibus, quare necessum erit, vnam arteriam plus & frequentius altera pulsare: & aliquando forsan in ardentissimis febribus, uenas arterijs ipsis, quòd in uenis feruidissimus sit eo tempore sanguis. Quam etiam positionem conuincit experimentum de calamo in arterias immisso. Sed eandem quoq; sententiam, sicut & reliquas refutat. B. Tho. li. de motu cordis, ꝓbans calorem non ẽẽ causam motus cordis, sed è conuerso, motum cordis causam alterationis caloris. Refert q̃dem ex Arist. mente li. de motu aĩalium hæc uerba. Oportet ꝙ futurũ est mouere, nõ alteratione tale ẽẽ, sic .n. in uniuerso primus motus est localis, q̃ causa est motus alterationis & aliorum motuum: ex quo constat in animalibus motum localem potius esse alterationis principium q̃ è contra. Quaꝑꝑ dixit Arist. 8. phisi. qđ motus est, vt vita quædam natura existentibus oĩbus: ex quo sic infero rationem: qđ est perse, prius est eo, qđ est per accidens, primus aũt motus animalis est motus cordis, calor aũt non mouet localiter nisi ꝑ accidens, per se .n. caloris est alterare, ꝑ accidens uerò mouere secundum locum, ridiculum erit igitur dicere, calorem esse principium motus cordis. Quamobrem oportet ei assignare causam, quæ perse possit esse principium motus localis, non quidem ex accidenti aut ab extrinseco, sed ex naturæ instituto. Alienum .n. ab omni ratione uidetur, motum pulsus dilatatiuum & compressiuum fieri à causa accidentali, cum res sit tanti momenti & harmonico concentu constans, ac miro artificio ad seruans sibi ꝓprias & peculiares leges & conditiones, adeò certas & immutabiles, ut semper eis præsentibus, certum quid præsens, ꝓteritum aut futurum in morbis & sanitate prædicere possit. Ob idq; constat, cum motus pulsus sit quid uiuentibus perpetuum, necessum esse, illi statuere ꝑpetuam quoque causam: nam alienum foret ab institutis naturæ, rem stabilem & necessariam, super infirmum fundamentum struere: talis ꝑfectò est sanguinis efferuescentia, cuius motus nec legem ullam

nec

nec methodum seruare potest, qua de causa ableganda est à natura causarum, quæ pulsum agere possunt.

Ex quo coniectabile existit aliquam superesse causam (siue potentia sit, siue secus) naturalem, cuius munus & finis sit, dilatationem & compressionem efficere. Cuius sententiæ creditur fuisse Gal. ut uerba eius aperte monstrant lib. an sang. in arte. conti. & lib. de usu pul. ac de placi. 6. & 8. sed apertius lib. 1. de causis pul. cap. 2. ubi hæc scripsit uerba. Videtur porro ꝑpetuò cum oĩbus arteriis cor motum illum pulsatilem (ut uocant) dũ superstes animal sit, habere: ubi interiit, nec ullam arteriarum nec uerò ipsum cor amplius pulsare uideas: quod fecisse tum quandam constat causam à qua moueretur. At quæ hæc sit, nõ ꝑclive inuentu est: unus natiuum calorem, alius contentionem, alius temperamenti ꝓprietatẽ, hic uniuersam structuram corporum, ille spirituum, est q̃ quædam horum, alius ẽt oĩa simul affirmat. At uerò quidam etiam facultatem quãdam nullo præditam corpore introduxerunt, quæ peculiaribus instrumentis ad motus quos retulimus, utatur, uel omnibus uel pluribus uel uno. Hanc causam quæ pulsus molitur, quæcunque illa sit, licet eius nos fugiat essentia, ꝙ facultatem habeat pulsus efficiendi, facultatem illam uocauimus, ut quanlibet puto aliam facultatem, à facultate faciendi cuius habet facultatem, solemus nominare. Quibus sanè Gal. uerbis euidenter constat, q̃ dubius fuerit de huius facultatis conditione & natura, licet eam expressius adduxerit li. 4. de præs. ex pul. ca. ultimo ut inferius latius scripsi, & quot etiam fuerint de hac re antiquorum opiniones interse summoperè dissidentes.

Gal. sententia de causa pulsum agẽte.

Ex iis quæ Gal. præcedenti loco scripsit, constat, uniuersas antiquorum de facultate pulsum agente sententias, reducendas fore ad tria potissima opinionum capita: quorum primum tenet prædictam causam pulsus esse accidentariam, ut de Arist. & eius sectatoribus dictum abunde est. Secundum tenet fieri pulsuum motus à causa naturali naturaliter agente, nimirum à forma ipsius uiuentis immediate: cuius sententiæ falsò credidit Thomas Rodericus à Veiga Lusitanus Beatum Thomam fuisse, eò quòd perperam intellexerit sancti Doctoris mentem. Tertium & ultimum genus adstruunt medici oẽs, qui unanimi consensu causam pulsum agentem ad facultatem quandam uitalem

Opinionum de facultate pulsũ agente uarietas

talem appellatam, referunt: cæterum cuius animæ uis ea sit, oẽs ambigunt. Nam multi arbitrantur uegetabilem quandam esse potentiam, alii rursus animalem: qui horum ueriorem teneant sententiam inferius disces. Nam cum probatum iam sit, causam pulsum agentem non esse accidentariam aduersus Arist. & eius sequaces, superest nunc differere, an fiat immediatè à forma, & eruere ẽt B.Tho. à prædicta calumnia, docens qua uia & lege intelligere oporteat Doctoris sancti sententiam.

An pulsus fiat à forma immediate an ab aliqua eius potentia.

In qua quidem re mihi cum B.Thoma, quiinter cæteros scriptores maiorem præstitit huius motus notitiam, parum est immorandum, expendendaq; est eius sententia, ut constet euidentiùs quid in hac re sentiat: nam ob ignorõnem mentis doctoris Sancti, multi recesserunt ab eius opinione, cum ('iuditio nostro) uerior sit, & rõni cæteris omnibus magis consona. Cuius difficultatis gratia Doctorem sanctum scripsisse libr. de motu cordis arbitramur: in quo ac in aliis ẽt locis, quæ mox referam, quatuor assignat de hac re propositiones.

B.Thom. sentẽtia expenditur.

Prima se habet in hunc modum. Motus cordis & arteriarũ fiunt nãliter à forma, sicut cælum à forma sua, aut leue & graue à generante mouentur. Desumpsit occasionem huius dogmatis, eò quòd licèt motus animalium dependeat ab apprehensione & liber sit, cum hoc tamen initium motionum omniũ, quod in corde residere erat necessum, quia ibidem primò anima recipitur, à natura proficisci oportebat. Quod quidem præceptum continet in se secundam propositionem: nam ueluti primus motus intellectus: scilicet assensus principiorum, est nãlis, & in appetitu appetitio fælicitatis, ita inquit, reliquæ potentiæ licet sint uoluntariæ in processu suorum operum, uerum initia & ueluti seminaria prima innata habent & indita à natura. Qua prorsus ratione pulsatio cordis initium est omnium animalium motionũ quem quidem ob id esse nãlem motum concludit B. Thomas. Tertia propositio probat naturalem esse motum hac lege: cum .n. in omnibus rebus naturalibus ad proprias passiones alicuius generis aut speciei, oporteat aliquod inesse principium intrinsecum (nãlia .n. sunt, inquit Arist. 8. phis. quorum principium motus in se ipsis est) & nãlibus profectò nil sit in ipsis animalibus quam motus cordis, ob id existimandum est, ab aliquo principio intrinseco nãliter tales motus fieri. Probat etiam quartam

posi-

positionem B.Tho.lib.nuper cita.& in disputatis quæst.de anima. ar.9.in responsione ad 6. cuius sententiam probat Ferrar. 1. contra gen. cap. 97. refert quidem hæc verba. Sed quia in animali est quidam motus, qui non est per apprehensionem & appetitum, vt motus cordis, quantum ad huiusmodi motus, dicendum est, quod cum anima animali non solum det id, quod est proprium sibi, sed etiam id quod est inferiorum formarum, ut ex dictis patet, sicut inferiores formæ sunt principia naturalis motus in corporibus naturalibus, ità prorsus anima in corpore animalis: unde Philos.dicit lib.2.de aïa, quod aïa est natura talis corporis. Secundum hoc dicendum, quod sicut ignis ꝑ formam suam naturalem, habet naturalem motum, quo tendit sursum, ita aliqua pars corporis animati, in qua primò inuenitur motus, qui non est per apprehensionem, habet hunc motum naturaliter per animam, & sic mouetur cor naturaliter motu sibi proprio, & naturali.

Ex hac etenim doctrina multi arbitrati sunt. B.Thom. asserere, motũ cordis esse naturalem, atq; ēt hac occasione decepti proteruè tuentur, prædictum cordis motum esse naturalem. Quamobrem cogor aduersus eos diligenter probare, prædictũ dogma sic intellectum, esse omnino falsum, & aliter esse accipiendam. B. Thom. sententiam, quam arbitramur uerissimam motus pulsuum causam assignare.

Sed quia magis elucescet huius quæsiti ueritas & eorum autorum falsitas, si argumentis & rationibus, expendatur B. Tho. id noluisse, & ut ex eorum solutione firmior & clarior euadat, hac uia mihi modo incedendum uidetur.

Primò si doctor sanctus uoluisset motum cordis esse à forma immediate, ut illi imponunt, & esse naturalem ꝓficiscentē ab ea, oēs corporis partes moueri eodem motu tenerentur, siquidem oēs eadem forma pariter informantur, ut exemplum de lapide & igne sursum ascendente, quo utitur. B.Tho. euidenter ostendit, sed non mouentur eo motu, nisi tantum cor & arteriæ, ergo non est intelligendum, ipsum uoluisse ab ipsa forma quatenus natura est, sed ab aliqua eius potentia, sine dubio ꝓficisci. Quod ulterius probatur quadam ualidissima ratione: nã ea causa quæ cor mouet, qualis ipsa sit, eligit peculiare sibi organum, quo nũquam natura utitur, nisi in his actionibus, quas

peculiari aliqua potentia molitur anima. Nam quæ proficiscũtur à forma quatenus natura est, actiones sunt totius, non partis: partem enim seu instrumentum gratia solum alicuius facultatis exoptat natura, talis est cordis & arteriarum structura, ergo alicuius potentiæ ratione, ac ex consequenti, prædicti motus immediate à forma fieri non possunt.

Secundò determinata causa & naturalis determinatum semper & uniformem parit effectum: sed motus pulsus est huic omnino contrarius, igitur non ex forma tanquam ex natura (quæ uniformiter semper agit) sed ex alia facultate, quæ magis aut minus suscepta re possit, proficisci est credendum. Nam impossibile est, actionem quæ ex natura & forma proficiscitur, incomprehẽsibili mutatione esse uariam. Nec ualet responsio, nimirum alterationes cordis ab affectionibus animæ ꝓuenire, & ob id quia uarias habet aĩa aprehensiones, ut in ira, mœrore & alijs huius census uidere licet, ita uariè alteratur, & uariè etiam mouet cor & arterias: quinimo dicendum est, naturalem & determinatum aĩæ actum inseruire prædictis causis præter naturam, quæ indeterminatæ uariæ & confusæ sunt. Ex quo constat, affectiones aĩæ pulsum non mutare immediatè. Quod præterea confirmat, quia natura semper ad unum tendit, eo ꝙ forma talis inclinat semper ad unum determinatè, sed pulsus habet diuersas mutationes, ergo quod habet deformitatem impossibile est, esse finem in quem tendat natura.

☞ Tertiò, si motus cordis esset naturalis à forma proueniens, aut esset actus substantialis aut accidentalis, nullus est, ergo non à forma: minor patet, nam substantialis non est, quia aĩa proprium habet actum substantialem, nimirum uiuere seu dare esse, & duos actus substantiales efficere nequit, ergo: nec est actus accidentalis, quia is immediatè non proficiscitur à forma citra mediam facultatem, quod si ita esse concedatur, iam nõ erit à forma quatenus natura est, sed ut cæteras perficit corporis actiones.

Quibus sanè rationibus (quas ignorasse B. Thom. non est credendum) & aliis, quas breuitatis studio prætermitto, euidenter constat multos ignoratione mentis sancti doctoris, in uarias falsasq; opiniones deductos fuisse, credentes quòd Thomas Rodericus credidit, nimirum B. Thom. intellexisse, cordis motum

esse

esse merè naturalem ut grauium & leuium, quò fit ut hac occa sione deceptus taxet Doct. sancti opinionem, Alii etiam arbitrantur, esse quidem motum naturalem, cæterum fieri mediante potentia passiua ipsius cordis, nata ad talem motum: nam sic referunt. B. Tho. intellexisse motum cælj esse naturalem. 3. contra gent. ca. 23. quia est à forma intrinseca non agente per uiolentiam, sed quæ nata est taliter mouere, & mobile natum est ab ipsa taliter moueri, ut illi formæ subiicitur. Quidam rur sus intelligentes potentiam passiuam de his esse, quæ se eodem modo semper habent & cum pulsus constet non esse huiusmo di, quia incomprehensibili varietate mouetur, tenent mediãte potentia actiua fieri, cuius sententiæ Arabes ferè oẽs fuere, licet potentiam scribant esse de natura vegetabilium, quorum opiniones paulò inferius conuincere studebo, si prius dixero, quantum veritatis obtineat. B. Tho. sententia, & qua lege sit intelligenda.

Sententia B. Tho. si diligenter expendatur, monstrabit ꝓcul dubio eius veritatem & rõnem: nã licet proferat motum cordis esse nãlem proficiscentem à forma, altius ꝑfectò examinanda, & intelligenda est: cuius occasione talis statuitur conclusio. Mo tus pulsus licet nãlis videatur, & à forma ꝑfectus, vt anima est, fieri intelligendum venit, in modo agendi, quem similem ꝑfert eis, qui à formis nãlibus proficiscuntur, non aũt à forma vt for ma & natura corporis est, velut grauibus & leuibus contingere scimus, sed ab eadem mediante potentia modo nãlium formarum agente, existenteq; semper in actu secundo incessabili sui actus productione, vt forma semper existit in actu primo. Quam conclusionem vt quis exactè intelligat, expendat, omnẽ aĩam necessario esse nãm, quoniam oĩs aĩa est principium motus eius in quo est: quapꝑ anima cum formis nãlibus corporum in aĩatorum, conuenientiam habet in cõi rõni informandi corpus, & aliqũo in quantum est principium operõnum, differt tamen à formis in aĩatorum, in speciali gradu essendi, quem cõ fert suo composito, & in speciali aliquo modo operandi, in quo superat formas inaĩatorum. Hinc ꝑfectò est, quod anima, vt est forma corporis, duplici rõne considerari possit, prima solũ vt dat esse & informat, & quanuis hoc conueniat ipsi sm̃ totam rõnem suam, tamen vt sic, non consideratur sm̃ id quod est ꝓprium

Veritas sententia. B. Tho.

prium eius,sed s͠m cōem rationem,ob quam potest dici forma vel naturæ quædam: secunda pōt considerari,vt dat composito talem gradum essendi immaterialiorem & perfectiorem, & vt sic,consideratur s͠m ꝓpriam rōnem animæ.Simile prorsus modo anima,vt est principium operōnum,potest considerari, vel in quantum in modo efficiendi aliquas operōnes,conuenit cū formis nālibus, & tunc dicitur operari anima vt natura, non quia non operetur ipsa anima idq; mediante potentia,sed quia operatur modo cōi ipsi naturæ. Potest ēt considerari s͠m proprium & specialem modum,quem ipsa anima habet in operationibus suis,& tunc dicitur operari,vt anima. Quam sanè diuisionem vt quis exactè intelligat, nosse oportet modum operandi naturæ vt sic, esse per determinationem ad vnum,ita vt posita forma nāli, nāliter agente cum alijs requisitis, statim ab illa nāliter dimanat eius actio,& operatio,vt grauia,& leuia mōstrant,ita vt aliter fieri non possit citra compositi corruptionē. Sic ergo in viuentibus sunt quædam operōnes, quæ oīno nāliter & necessario dimanant ab ipsa anima,eo ipso quod est in corpore,& habet sua organa bene disposita,& huiusmodi est in aīalibus perfectis motus cordis:& hæc operatio dicitur naturalis eo modo,quo dictum est,& ab anima agente more naturæ,non ꝙ non sit s͠m gradum ꝓprium & specificum eius,sed quia in modo quo talis actio fit nimirum à potentia,cui id munus incumbit conuenit cum modo operōnum nālium.Quò fit, vt sicut actiones quæ in composito necessario sequuntur formam, perpetuæ sunt,& ab eis forma desistere(quin totum cōpositum corruat) nequit, & semper in eisdem ꝓducendis forma est in actu : ita ꝓrsus cordis facultas modo hoc nāli motus pulsus exequitur, nimirum,ꝙ citra compositi corruptionē, cessare non possit. Ac sicut formæ nāles sunt semper in actu earum actionum,quæ nāliter ab ipsis dimanant,ita prorsus anima in peculiari hac pulsus actione per potentiam huic motui dicatam semper est in actu secundò, & ob id dictum est à B. Thom. huiusmodi actum pulsus esse nālem, quia reliqui actus secundi aliquando sunt in actu, & aliquando in potentia, verū motus pulsus more actionum quæ nāliter à formis prodeunt, semper sunt in actu. Quapropter mirandum non est. B.Tho. dixisse esse sicut motus grauium & leuium : nam sicut semper

grauitas

grauitas præponderat, et si detineatur, & est semper in illo actu, sic profectò cor semper est in continuo motu, alioqui citissime corrueret aĩal. Et in hoc ẽt sensu arbitror Gal. lib. 2 de motu musculorum cap. 5. & 2. de causis sympt. cap. 1. & 10. de vsu par. cap. 9. & adhuc clarius lib. 1. de motu musculo. cap. 1. propè finem, appellasse motum cordis & arteriarum, motum nãlem. Quo quidem sensu censeo. B. Thom. in disputatis quæst. 9. à prim. ad sext. hæc quæ sequuntur scripsisse verba. Et propterea ex operõnes animæ distinguuntur in aĩales & nãles, ut illæ dicantur animales, quæ sunt ab anima sm̃ quod est proprium sibi: nãles aũt, quæ sunt ab anima secundum q̄ præstat effectum inferiorum formarum, aut æmulatur (vt intelligendum esse censeo) earundem operandi modum. Præterea aliæ reperiuntur operões in viuentibus, quæ non omnino & nãliter necessario dimanant ab anima & potentijs eius, sed requirunt accessum alicuius rei extrinsicæ, & applicationem ꝓpriam ipsius potentiæ animalis & huiusmodi est in aĩalibus perfectis motus ꝓgressiuus & operões sensuum, in quibus requiritur accessus specierum, & attentio vel appetitus ipsius animalis, & huiusmodi dicuntur propriè operões animales quia tam in substantia sua quam in modo quo fiunt, superant operões merè nãles, & eas, quæ licet ab anima fiant mediante potentia, ex modo tamen nãli simillimo, quo fiunt, naturales ẽt dicuntur. Sed ut rem concludam, maneatq; conclusionis veritas apertior, dicendum est, quod sicut ignis per formam suam nãlem, habet quoq; naturalem motum, quo tendit sursum, ita aliqua pars corporis animati, in qua primo inuenitur motus, qui non est per apprehensionem, habet hunc motum naturaliter per potentiam, eo modo quo dictum est, non aũt vt perperam quidam intelligunt, in quantum cor est graue vel leue (qđ imponunt doctori sancto) sed in quantum ibidem moratur talis potentia, quæ more naturalium formarum, operatur, vt exprimit Beatus Tho. 3. contra gent. cap. 23. qua parte affirmat motum esse nãlem dupliciter posse dici: vno modo ex parte formæ, quia est à forma intrinseca non agente per apprehensionem, sed modo nãlium formarum mouente (qualis naturæ asserimus esse motum cordis) alio modo quia est à forma intrinseca non agente per violentiam, sed quæ nata est taliter mouere, & mobile natum est ab

ipsa taliter moueri, utilli formæ subijcitur, cuius naturæ est cæli motus. Quo fit vt certum verumq; maneat sancti doctoris dogma, multis eius rationibus confirmatum, vt probat prima ratio adducta aduersus eos, qui probè intelligunt B.Thom. sententiam: quippe credendum est, motum naturalem cordis accipiendum esse vt B.Tho.3.contra gent.cap.nuper cit.nimirum, à forma intrinseca non agente per apprehensionem, sed modo naturalium formarum operante, eo modo quo expositum est: cui operi dicimus formis hac via operantibus, necessaria esse instrumenta ad tales operationes: quæ sanè instrumenta formis verè naturaliter operantibus non sunt opus, nam earum actiones sunt actiones totius, aliarum verò partis, vt motus pulsus. Nam credendum est in motu cordis potentiam similem effectum præstare ei, quem præstant inferiores formæ non tamen eundem, sed similem in modo agendi, in hoc.n. motum cordis, motibus naturalibus in modo esse similē arbitramur quia semper ad vnum tendit & necessario fit, nimirum ad moderationē caloris: incessabili & perpetuo animæ nixu, non tamen pôt fieri eodem modo, quia calor cuius gratia instituitur, non seruat semper eundem tenorem. Cum hoc tamen asserimus motum illum cordis, qui modo naturali ab anima proficiscitur, accidētalem esse, siquidem anima mediante potentia & in peculiari organo ipsum exequitur, quod non negauit B.Thom. ut latius suo loco sum probaturus: si prius dixero necessitatem naturæ ad perpetuitatem huius motus tutandam.

Probat necessum fuisse, animā peremni diligentia motum cordis exequi.

Nouit sagacissima natura calorem suo motu proprio, non posse semper talemq; in partes, quibus opus erat, ferri: nec rursus (ob aliquas causas quæ mille modis corpori accedunt ab eisdem trahi: quo sanè sperabat, animal millies passurum, & fortasse ocyssimè periclitari defectu caloris, alioqui summopere ad vitæ munia necessarij: nec non & ventilationis, cum euidenter ex Gal. constet trium pulsationum spatio animal pulsu omninò priuari, citra vitæ dispendium non posse. Ob id profectò decreuerat natura ipsa insigne hoc necessarium & graue opus, motui voluntario non committere, nec alijs potentijs, iuxta earum communem operandi rationem: sed animæ ipsi, & cuidam eius peculiari potentiæ, quæ non vtcunque, sed naturali modo, & more naturalium formarum id exequeretur.

retur. Est autem naturalis agendi modus in nata quædam mouendi potentia, adeo, ut nisi ea deficiat, aut summopere obruatur, nusquam operari desinet: differt tñ motus cordis à motibus uoluntariis, seu animalib⁹, q̃a hi ab appetitu fiunt, cum cessatione tñ ab actione. Quò fit, ut cum motibus nãlibus conueniat motus pulsus, ꝙ semper eodem modo, & ꝑꝑ eundem finem perficiatur, qua ꝑꝑ prouidit natura, ut in corpore esset facultas quædam, quæ huic ministerio perpetuò assisteret, & calorem ad oĩa membra continuo motu transmitteret. Quo profectò munere cor ipsum insigniuit, ut id membrum ꝙ fons erat futurum, & principium influentis caloris, idem quoque à se in singulas partes, ꝑ arterias ueluti ꝑ canales quosdam, calorem ui & efficacia pullificæ potentiæ, cõpressione & dilatatione media ꝓpelleret. Inquo quidem opere uitæ munia sita ẽẽ, gnara erat natura siquidem illi præstitit facultatem, quæ semper operaretur more nãlium formarum, quia finis semper est unus & idẽ. Atque non solum in hoc agendi modo uitalis potentia naturalium formarum actiones æmulatur, sed in multis ẽt alijs: siquidem constat grauia & leuia duplici ratione moueri: una ut melius se habeant, quò fit, ut deorsum uergant tanq̃ ad proprium locum, nimirum ad centrum: melius .n. se habent oĩa in proprio & naturali loco, q̃ in extraneo: alio uerò modo mouentur ne corrumpantur, quo tempore longè uelocius grauia sursum euolant, q̃ cùm deorsum descendunt. Quod sane efficiunt gratia uitandi uacuum, cùm rerum nãlium conditio, corruptione periclitetur in eo. Pari ꝓfectò modo res se habet in pulsu, quippe dum secundum naturam uiuit animal, pulsus, cui eodem tẽpore tantùm incumbit calorem tueri & conseruare, eodem modo & tenore semꝑ mouetur. Verùm dum ipsum animal pati ꝑsentit, ꝓ necessitatis & laboris indigentia, longè celerius aut mille alijs modis, ne animal corrumpatur, motum hinc inde, maxima diligentia, euariat. Et ne quispiam dubitet & suspicetur, modum non esse eundem in ꝑ̃dictis actionibus formarum nãlium & pulsus, quia formæ naturales semper tuentur eundem tenorem, pulsus uerò minimè expendat hanc esse differentiam inter actiones formarum nãlium, & actiones uiuentium, ꝙ formis nãlibus, ut potè quæ minus ꝑfectæ sunt, sat est unica motus ratio, quia simplicissima constant natura & conditione: at anima

torum formæ, cũ præstantiores & fortiores sint, pluribus ꝓcul dubio ad exequendas actiones opus habent: & ob id, cum causæ & res oẽs uiuentib⁹ necessariæ plures sint & uariæ, necessum subinde fuit, finem non posse consequi, nisi uariis ẽt modis intermedijs, ut in pulsu contingit, cuius miram uarietatem, ex uarietate causarum nãlium & præter naturam, prodire necessum est, licet finis unus sit, quouis modo natura pulsum moueat, & modus actionis idem cum formis naturalibus.

Probat necessario pulsum fieri à peculiari potentia.

Incumbit profectò nunc probare, si à forma non fiat immediatè pulsuum motus, necessario facultate aliqua interueniente fieri. Qui ꝑperam B. Thom. mẽtem calluerunt, ut ꝓpriam ignorantiam fugiant, imponunt doctori sancto, ipsum uoluisse, motum cordis nãlem & à forma immediatè ꝓficiscentem esse, sicut motus grauium & leuium, aut motus cæli. Cuius mentem si quis exactè calleat, reperiet, minimè id uoluisse, sed contrariũ prorsus scripsisse mille in locis, & mille ẽt rõnibus, ut iam probare aggredior. Extat expræssa eius sententia lib. de potentiis aĩæ cap. v. quo loco cordis motum à potentia quadam peculiariter fieri ꝓbat, nam diuidens potentias motiuas inquit. Potentia quidem motiua duplex est, una nãlis, hoc est, quæ nãli modo mouet. Altera rursus animalis, quæ in plures deinceps dissecatur, nãlis q̃dem in corde residet, ipsum dilatans & comprimens. Qua profectò sententia nil clarius esse potest, ut intelligat Rodericus à ueiga quam negligenter B. Thom. legerit, siquidem arbitratus est, ipsum uoluisse à forma immediatè pulsum fieri. Probat prætereà hunc motum ꝑ facultatem fieri, cõmunis medicorum consensus, qui facultatem uitalem cor ipsum obsidere, ipsumque mouere proculdubiò profitentur. Itẽ constat à potentia peculiari fieri, & non immediatè à forma, quia conspicimus nonnunquam pulsum ẽẽ uehementem & aliquando debilem: at actiones quæ à forma proficiscuntur ut probatum est, uniformes sunt, & eodem modo semper factę, pulsus uerò uehemẽtior, aut minus uehemens plerunque apparet, ergo à causa, quæ potest magis aut minus suscipere, ac ex consequenti à potentia fieri necessum est. Probant ẽt hanc ueritatem argumẽta, quæ aduersus Beatum Thom. superius adduximus: Tum ẽt quia motus pulsus præter quam quod nõ est totius corporis motus, & forma est totius natura, & subinde teneretur uniuer-

sum

sum corpus eodem motu mouere, diuersa quidem ratione forma motum exequitur in uiuentibus ab ea quam seruat in non uiuentibus: quippe in his oēs partes & totum corpus simul habent eūdem motum, ut in grauibus & leuibus uidere est, inquibus & totū corpus & quæuis eius pars eandem habet motus rōnem, quia ab una natura immediatè prodit, citra aliā potentiam, quæ media sit, præter grauitatē. Verum quia in aīalibus alii motus, præter eum, qui fit à grauitate, reperiuntur, qui non fiunt à forma immediatè, licet oīum motionum ipsa sit principium & causa, ob id certum est, eos non posse exequi animam, nisi mediante aliqua potentia. Qđ euidenter patet, quia ad pdictos motus efficiendos, corporeo utitur instrumento, quod nunquam natura machinata est, nisi gratia alicuius particularis potentiæ, quæ tali organo ad actiones indigeat: formis .n. tantū debetur materia cum dispositionibus præ requisitis. Is tñ quæ potentiis aliquod opus sunt effecturæ, corpus organicum tribuit natura, signans singulis potētiis peculiaria organa, quibus unaquæque suum ministerium adimpleat & exequatur. Quo solo argumento satis esse probatum arbitror, prædictum cordis motum à facultate peculiari fieri, quia organum peculiare prærequirit, cōditio quidem & propietas facultatibus necessaria, & aliena à formarum conditione, quatenus naturæ ministerium agunt.

Verùm quia non minus dubium est, quod inter authores agitur de natura facultatis aīæ, quæ pulsum agit, quàm id quod hucusque discussimus, studui hac in parte facultatum aīæ differentiam & naturam diligenter uenari, ut faciliùs deinceps possimus nosse, cui earum incumbat munus efficiendi pulsum. *De facultatū natura differentia, ac usu.*

Viuentium oīum substātiam, aīam esse, philosophorum omnium unanimi sententia constat: quæ sanè pro ut essentiam nacta est aut naturam, sic genus animantis constituere proculdubiò potest. Nam aut uegetabilis est, & stirpium oīum ac uegetabilium sortem & species constituit, aut certè sensibiles & brutorum species numerosa differentia efformat: aut ultimò rationalis est, & hoīs nām (qui cunctis animantib⁹ prætiosior existit) constituit. In quo veluti in breuiori quodam mundo, cuncta natura constantia in esse conspiciuntur: cuius essentiam & naturam aīa ipsa rōnalis constituit, cui ēt aīæ, uita tanq; socia adiuncta semper est. Cuicunq; .n. insit ipsa, animatum pariter

efficit

efficit & uiuum: quo fit ut uiuens omne, uiuere seu uitam ab aīa sortiatur: quippe ut constat ex philosophorum schola, uiuere in uiuentibus est esse, & esse est à ꝓpria forma, ita ut uiuere sit ille actus primus per quem animā diffinit Arist. qui citra aliquam potentiam ab ipsa animæ præsentia proficiscitur. Itaq; uita nulla est actio, sed protinus sequitur ex aīæ præsentia, in qua totum animantium esse, philosophorum schola tenet esse constitutum, tametsi ex actionibus deprehendantur uiuentia uiuere, quas anima mediantibus potentiis exequitur.

De animæ à facultatib⁹ differentia.

Constat præterea animam ipsam dissidere à potentiis seu facultatibus tanquam substantia ab accidentibus, cum aīa sit substantia, potentia uerò accidens: quò fit ut distinguantur secundum rem & essentiam. Potentiam quidem accidens esse, ostendunt operationes, quarum principium est: operationes.n. sunt ad inuestigandam potentiæ naturam, si actus & potentia sunt in eodem genere: at operatio est accidens, ut uidere & audire, ita ergo potentia accidens erit. Ex quo proculdubio colligitur quatuor hæc, essentiam, potentiam, operōnem & obiectū hunc habere ordinem, vt ab essentia ꝓfluat potentia (in qua quidem re sciendum est, ab animæ rōnalis essentia non ꝓfluere humani corporis facultates, sed easdem coniuncto ex anima & corpore in esse, præterquam intellectus, uoluntas & memoria, quæ ab ipsa promanant) ab hac.n. operatio, operatio verò obiectū petit, & sic talis essentia, nimirum, quæ ex materia & forma resultat, per potentiam propriam & accommodam sibi insitam, certo & diffinito modo circa obiectum sibi conueniens, operatur. Vnde potentia fertur in proprium, non in alienum obiectum, & illud nāliter appetit vt propriam perfectionem. Qua ratione Auic. in compendio de anima c. 1. edoctus inuenit animæ facultates, & c. 2. animam. Nam accepit principium quodam & axioma omnibus notissimum, nimirum, rerum quæ partim conueniunt, partim differunt, aliud esse illud in quo conueniunt, ab eo in quo differunt, cum ergo operata omnia corpore conueniant, motu & agitatione differant, quod efficit distinctionem motu & cognitione, non erit corpus, siquidem vt corpora sunt, omnia mouentur motu superantis & vincentis elementi, ut talia verò corpora, quædam gradiuntur, quædam volant, quædam accrescunt, quædam sentiunt, & quædam ratiocinantur.

nantur. Quo fit vt sint facultates aliæ à natura corporis diuersæ, quæ sint harum operõnum principia: quæ facultates cum non sint in rebus oĩbus quatenus nãles sunt (sic.n.oĩa haberẽt easdem operõnes) inerunt quatenus viuentes & animatæ existunt. Item cum non insint similiter in oĩbus: quia nutritio & accretio sunt oĩbus cões: apprehensio & progressio sentientibus, ratio verò hominibus. Ideoq; triplex erit in humano corpore potentia, ab ipsa animæ essentia distincta: nam potentias esse vt proprietates & principia proxima operandi, ab anima distinctas, hac rõne concludit. B.Tho.p.1.q.77.a 1. Nil.n.est in potentia sm̃ actum in quantum actus: nam quæ habent potentiam actiuam, non semper operantur (loquor hac in parte de agentibus nãlibus) quia ratio potentiæ est, vt sit ex ijs, quæ habent potentiam interdum in operõne, interdum verò non: quare anima non est in potentia quatenus actus, quia vt semper reddit corpus viuum, sic semper operaretur, & nunquam esset in actu primo: nunc aũt est actus primus in quantum subest potentiæ: vnde necessario potentia est aliud ab ipsa essentia animæ, quia interdum est in actu secundo, interdum verò secùs, quod de primo actu non sic est, & hoc est esse actum primum corporis, potentia tamen vitam habere.

Est igitur potentia animæ, vt constat ex his quæ Aristo. & B.Tho. scripsisse diximus, & ex Gal. 1. simpl. cap. 1. proximum operandi principium. Cum.n.oĩs actio sit compositi, & id primo & per se agens denominatur, erit agendi primum principium forma, quia est actus, sic.n.apud Arist. 2. de anima. cap.4. aĩa dicitur efficiens, ꝓximum verò ipsa potentia, quia per eã, quod agit, ipsam attingit operõnem, vt in artificiosis, agit artifex per animam & artem: sed anima est primum, proximũ uerò principium ars, vt in igne calor. Sic ergo videt homo per animam, sed proxima potentia est vnde deriuatur actio. Dimitto hac in parte ex instituto, breuitati consulens, q̃ variè plurimi authorum de facultatum essentia senserint: alij appellantes eã animæ partem: alij rursus animas, & alij relationes, cuius factionis fuit Gal. libr. 1. de cau. pul. cap. 1. hæc verba referens. Alicuius.n. est facultas & eius notio relationi est subiecta: alij quidem nullam videntur constituere potentiam ab anima distinctam, cuius sensus fuit Argenterius qui 2. libr. artis medici- *Facultatis diffinitio.*

nalis hæc refert verba Facultates uerò ponere alias, nil aliud est q̃ aptitudines illas exprimere, de quibus temerè tot separatæ tractationes instituuntur, tanquam res essent diuersæ ꝓuenientes ab ipsa forma & anima. At quantum veritatis hæc opinio teneat, nulli esse absconditum reor, præsertim cum B. Thom. ex ꝓfesso actus ab animæ essentia distingui doceat. p. 1. q. 77. art. 1. quod antea ēt dixerat q. 54. art. 3. per hæc verba. Cum esse cuiuslibet creaturæ distinctum sit ab ipsa sua operōne, omnis quoq; creatæ substantiæ potentiam ab essentia distinctam esse, necesse est. Nosse tamen oportet facultatis nomen æquiuoce plerisq; censeri, cum alia rōne alimentorum facultates dicātur, alia medicamentorum & partium nostri corporis: alimenta siquidem quatenus alimenta sunt, nullam agendi facultatem habent, sed tm̃ patiendi: medicamenta verò facultatem agendi & nos immutandi sortia sunt. Eodem ꝓrsus modo corporis nostri partes vim alimentorum alteratricem & immutatricem habent, vnde constat, aliam esse agendi facultatem, aliam patiēdi: ꝙ etiam expresserat Arist. lib. 9. methaph. c. 5. Atqui agendi facultas ea est, q̃ in prædicamentis qualitatem diuidens, nālem potentiam idem Arist. appellauit, & patiendi, impotentiam. Porrò facultas vt hic sumitur, est causa actionis seu actiui motus cuiuscunq; rei, velut optimè diffinit Gal. libr. quod animi mores, rerum singularum quæ fiunt, causa quædam effectrix: vel vt ex B. Thom. refert Caie. p. 1. q. 78. art. 4. potentia nil aliud est, quā proximum principium operationis ipsius animæ.

Facultatum distinctio. Verum cum operationes viuentium plurimæ conspiciantur, necessum subinde est, plures quoq; potentias consignandas fore: nam nulla alia ratione docuit Aristot. potentiarum differentias venari, quam ex actuum diuersitate. Potentiæ enim cum ꝑ se ordinentur ad actum, distingui ēt per actus & obiecta formaliter oportet: unde necessum est, rationem potētiæ accipi ex actu ad quem ordinatur, & perconsequens oportet rationē potentiæ diuersificari, ut diuersificatur ratio actus: ratio aūt actus diuersificatur sm̃ diuersam rationem obiecti, ob id quidem necessum est, iuxta diuersitatem obiectorum plures in uiuentibus consignandas esse potentias. sunt itaq; oēs facultates primæ & generales quinq; ad quas cæteræ reuocantur: nempè uis seu facultas nutriēdi, loco mouendi, appetendi,

sentiendi

sentiendi & ratiocinādi. Quam ꝓfectò diuisionem oportuit ita constituere, quia ratio generica obiecti quincupliciter consideratur, scilicet corpus potentia aut aīa coniunctum, circa ꝙ uegetabilis operatur: aut separatum à potent a cæterum sensibile, cui incumbit sentiens facultas: aut consideratur: uelut ens uniuersale, circa qđ intellectus agit, & quartò secundum motum intentionis aīæ ad id, quod insequitur appetitiua, & ultimò consideratur secundum motum localem. Ex quibus sanè modis & facultatibus prima est oībus communis & plantis propria, secunda & tertia, nimirum sentiendi & appetendi aīalibus: quarta perfectorum tantum, reliqua uerò hominibus propria existit. Qua ratione ductus Beatus Thom. p. 1. quæ. 78. ar. 1. tres esse animas & quinq; potentiarum differentias, quatuor etiam uiuendi modos colligit: inquit enim in conclusione. Quinq; sūt aīæ potentiarum genera, uegetatiuum, sensitiuum, appetitiuū, secundum locum motiuum & intellectiuum: tres aīæ, uegetatiua, sensitiua, & intellectiua: quatuor uiuendi modi, uegetabilis, sentiens, secundum locum mouens & intelligens. Oportuit quidem rem hanc ita fieri, nam cum rationalis aīa quæ hōnis forma est, non potuisset cum his rebus materialibus commertium & connexionem obtinere ad operandum, nisi medio aliquo interueniente, quod attingeret & saperet quodammodo rerum inferiorum nām & conditionem, ob id his utitur potentiis quæ maiorem habent cum rebus materialibus commertiū. Relinquitur ergo quod in homine sit tātum una anima sm̄ substantiam, quæ est rōnalis, sensibilis, & uegetabilis: nam aīa rationalis dat corpori humano quicquid anima sentiens dat brutis, uegetabilis plantis & ulterius aliquid.

Vis igitur alendi est oībus aīalibus communis & prima omnium facultatum, ideoq; uiuentia constituit omnium infima, nempè plantas, quia uersatur circa alimentum, quo indigent uiuentia cuncta: sic.n. restituere & reficere tenetur id, quod cōtinua insiti & natiui caloris actione minuitur. Quapropter cum sit triplex ratio alimenti, nimirum vt substantia, vt quantum, & vt habet vltimum excrementum uidelicet semen, tres ēt oportuit esse plantarum operationes, videlicet nutritionem, accretionem & generationem, quæ sanè ad tres facultates huius potentiæ pertinent. Agit itaq; hæc infima potentiarum per orga *Facultatis cuiusuis natura.*

num corporeum & uirtutem corporeæ qualitatis:excedit tamē corpoream naturam,quia hæc mouetur ab extrinseco,potentia verò vegetabilis ab intrinseco, cuius obiectum est solum corpus animæ vnitum: vegetatiuum.n.in seipsum, à se ipso & per se operatur,organo tamen & qualitate elementali. Cum hoc tamen tripliciter corpus animæ vnitum respicit:vno quidem per quem suum esse corpus acquirit,cuius ministerio assistit generatiua facultas: alia verò per quem corpus viuum debitam adipiscitur quantitatem, quod perficit augmentatiua: tertio verò per quem corpus seruatur & est in quantitate debita cui operi incumbit nutritiua facultas. Quas porrò uires seu facultates nāles appellamus,quia easdem ēt consequuntur corpora inanimata, licèt diuersa rōne,quia illa ab intrinseco principio prædicta munia habent , inanimata verò à principio extrinseco : nam actio animæ in hac differentia transcendi actionem naturæ,& ob eandem huius infimæ potentiæ actiones appellarunt nāles, & ipsa potentia nālis . Quam ēt plantatiuam appellauit Gal.lib.de facult.natu.in initio: est.n.plantas gubernans , quia solo hoc naturæ beneficio & sola hac anima viuunt , quam licèt obtineant,animalia dici non merentur absolutè .

Vis item rōcinandi seu intellectiua,quæ propria est hominis forma,eò ab alijs distinguitur,quia in tantum excedit nām corpoream,ꝙ per organum corporale non exerceatur , vt poteq; percipit species omninò a materia & conditionibus materiæ abstractas,cuius obiectum est vniuersaliter omne ens. Itaq; intelligentiæ omnis cognitio ab hisce rebus tracta est,quæ sub sensum cadunt,quo circa ex spectris & imaginibus rerū , quæ omni materia spoliatæ cōi sensu continentur,necessum est primas & simplices intelligendi notiones ꝓficisci: ergo cum intellectui obseruantur per imagines.si ex illis debent abstractæ quędam formæ confici,necesse est facultatem adesse,quæ illas materiæ sordibus prorsus vacuas excipiat, quæ intelligentia passibilis à philosophis appellari solet. Quoniam verò, ut id quod in rerum natura consistit , præter materiæ affectionem perfectionem consequatur,sine qua temerè & fortuito nascerentur, necessarium est patientem intelligentiam ab altera quadam perfici,quæ dignior quodammodo sit & præstantior,agens intelligentia nuncupatur: hæc sanè tota patibili intelligentiæ immergitur ,

gitur, atq; ex his tanquam ex materia & specie fit res vna. Itaq; sentiens anima tanq̃ materia quædam substernitur patibili intelligentiæ, hæc aũt materia fit intelligentiæ agentis, ex duabus quidem naturis tanquam ex materia & specie, ratio atq; mens constat, ipsa quidem impatibilis & immortalis tota diuinitus adiecta nobis. Ex quo quidem intellectu sic considerato, varij ex diuersis eiusdem motibus suboriuntur actus, vt compositio, iudicium, rõcinatio, contemplatio, consultatio, prudentia, electio ac voluntas, quorum rõnes & nãm exequi non est præsentis instituti:& ob id ad sentientes & motiuas facultates me conferam, vt quæ congruere huic negocio magis videantur.

Ea nimirum potentia, quæ brutis animalibus supra nãlem illam vim moderatur, sentiens anima iure optimo dicitur: tota quidem simplici essentia cohæret, sui tota persimilis, nec ut corpus partibus concreta disparibus, aliàs vnum eiusdemq; generis nequaquam id esset, quod ex ea constaret. Huius tamen affectione varia operatur animal: quippe cernit, odoratur, audit, gustat, tangit ac mouetur, & etiam rerum discrimina internoscit, cogitatione fingit, somniat & meminit. At qui licet hæc vnius & eiusdẽ sint essentiæ munia, non tñ ea dũ exeqtur, uno similiq; modo se semper exhibet. Sed vt varia corporis instrumẽta ad effectionẽ accommodat, ita alias aliter sese exprimens, eadem profert. Ex quibus constat cuiq; harum actionum peculiarem quandam facultatem incumbere, quæ operi sibi commisso nitatur: eruntq; totidem sentientes facultates, quot functionum differentias esse diximus. Sic huiusmodi potentia seu aĩa sentiens ita diuiditur, ut aliæ eius facultates externa sentiant, aliæ loco moueant, aliæ suo modo cognoscant. Quæ externa sensit, in prædictos quinque sensus dissecta est, ita ut quæ gustat, audire nequeat, nec quæ uidet, audiat, & sic pari lege de reliquis: quæ sanè differentia oĩbus est notissima, modò ex propria natura ea sit, modò ex instrumentorum uarietatẽ. Quæ uerò cognoscunt potentiæ, in fictricem & æstimatiuam ac memoriam diuiduntur: dimitto quoq; sitne sensus cõmunis aut secus, quia mihi non est in aĩo hac in parte oĩa ꝑcurrere. Cuius sanè potentiæ ratione inquirere oportet, quæ nam fuerit huius miræ uarietatis ratio: cui usui sciendum est, potentiam sentientem, esse quandam aĩæ operationem, quæ fit per organum corporale

porale,non tñ ꝑ aliquam corpoream qualitatem : nisi qualitatem hanc ad debita organi dispositionem necessariam esse dixeris. Est tñ potentiæ huius obiectum corpus sensibile,quod præsupponit corpus aĩæ unitum: ex quo euidenter constat, sentientem potentiam non tantùm habere operationem respectu rei coniunctæ,sed ẽt respectu rei extrinsicæ. Nam cum operãs oporteat aliquo modo coniungi suis operibus & potentiã suo obiecto circa quod operatur,necessẽ est, extrinsecam rem,quæ est obiectum operationis aĩæ, secundum duplicem rõnem ad aĩam comparari:una quidem secundùm ꝙ nata est aĩæ coniungi per suam similitudinem, quantum ad hoc sunt duo genera potentiarum, scilicet sensitiuum respectu obiecti minus communis(quod est corpus sensibile,coloratum, odoratum, gustabile & audibile,quorum qualitates communicantur sensibus,& sunt quodammodo illis similes) & intellectiuum respectu obiecti communissimi,quod est ens uniuersale, & res oẽs separatæ à natura sensibili. Alia uerò secundùm quod ipsa aĩa inclinatur & tendit in rem exteriorem, & secundùm hanc ẽt comparationem,sunt duo genera potentiarum aĩæ: unum quidem appetitiuum, secundum quod aĩa comparatur ad rem extrinsecam mediante appetitu,quo ipsam appetit ut finem,qui est primus in intentione: aliud aũt motiuum secundum locum, prout aĩa comparatur ad rem exteriorem,sicut ad terminum comparationis & motus: ad consequendum.n. aliquod desideratum & intentum omne animal mouetur:ob id quidem dictum est Arist. sensus & appetitus mouent animal , Sed motiua hæc facultas duplicis est conditionis,altera dicitur nãlis, q̃ proprius uitalem dixeris,altera uerò animalis,hac ex appræhẽsione prædicta operante: illa uerò naturaliter eo modo,quo dictum est. Deniq; ad perfectam sensus cognitionẽ,quæ sufficiat animali,quinque proculdubio requirũtur: primum quod sensus recipiat species à sensibilibus quod est proprium cuiusuis sensus officium:secũdum quod de speciebus perceptis disiudicet,& eas ad inuicem discernat, qui, & actus phantasiæ aut sensus communis:tertiũ quod species perceptæ adseruentur,opus etiam ad phantasiam pertinens: quartum appræhensio conuenientis aut disconuenientis,quam sanè capere sensus nequit,& ob id huic operi incũbit homo inquirendo & cõferendo, cætera uerò animalia ex

instin-

instinctu:quintum aũt requiritur, quod ea quæ prius fuerunt apprehẽsa per sensus,& interius adseruata,iterum ad actualem considerationem reuocẽtur,quod pertinet ad memoratiuã uirtutem, quæ in brutis citra inquisitionem & in hominibus cum discursu & studio fit: ex quo constat in hõne esse quoq; remi niscentiam,& hæc est ratio differentiæ interiorum potentiarũ.

Nec dissimili ratione externi sensus distinguntur: nam cum sit sensus susceptiuus specierum sensibilium sine materia,necessè est gradum & ordinem immutationum,quibus immutantur à sensibilibus,accipere per comparationem ad immateriales im mutationes.Sunt igitur quædam sensibilia,quæ materialem im mutationem pariunt in animalibus, cuiusmodi sunt qualitates ut caliditas,frigiditas,humiditas, & siccitas, quia hæc sensibilia naturaliter agendo immutant, & materialis immutatio fit per contactum: ob id potentia sensitiua eas comprehendens tactus appellatur.Sunt ẽt alia sensibilia quæ licet materialiter non im mutent,habent tamen materialem immutationem annexam,qđ quidem dum ex parte sentientis & ex parte sensibilis simul est, gustus efficitur, licet sapor non immutet efficiendo gustum saporosum,tñ hæc immutatio non est sine aliqua transmutatione saporosi & gustus. Verum si huiusmodi transmutatio tantum est ex parte sensibilis,tunc aut est secundum resolutionem & alterationem quandam sensibilis,sicut accidit odoratui: aut solum secũdum loci mutationem, sicut in auditu conspicimus. Vnde auditus & odoratus,quia sunt sine mutatione materiali sentientis,licet ad sit materialis mutatio ex parte sensibilis,nõ tangendo,sed per medium intrinsecum sensitiuum, gustus aũt solum in tangendo sentit, quia requirit mutationem materialẽ ex parte sentientis.Sunt ẽt alia sensibilia,quæ immutant sensus absq; materiali immutatione,sicut lux & color, quorum est uisus,quo fit,ut uisus sit altior & uniuersalior cæteris sensibus. Vis præterea appetitiua,quæ sequitur apprehensionem sensus duplex est: quia aliquid est appetibile ea ratione,qua est sensui delectabile & conueniens,quod sanè aliquandò contingit cum aliquo tristabili secundum sensum,sicut cum animal pugnando adipiscitur potestatem fruendi proprio delectabili, repellendo impedientia,ad quod ordinatur uis irascibilis.At uis motiua cũ ad motum ordinetur,non diuersificatur nisi secundùm diuersi

tatem motuum,qui uel competunt diuersis aĩlibus,quorũ quædam sunt reptilia,quædam uolatilia,quædam gressibilia:uel etiam secundùm diuersas partes animalis,nam singulæ partes habent quosdam proprios motus: hæc autem motiua uis communis extitit sensui & intellectui,quod idem corpus eodem motu moueatur ab utroq; ..

Breuiori igitur qua potui methodo, potentiarum omnium quibus corpus humanum fruitur,differentias & rationem cõplexus sum : quarum cognitionem exist.mo fore summopere necessariam ad vitalis potentiæ indagationem . Nam si solum prædictæ potentiæ corpus moderantur & regunt,æquum profectò erit diligenter exquirere, cui earum reducenda sit vitalis appellata potentia: aut insuper addenda est præter dictas alia, quæ uitalis appelletur,ni uellimus in eorum sententiam descẽdere,qui pulsus harmoniam naturaliter fieri tenent . Quæ oĩa seorsum expendere est in animo, vt clarius pateat uitalis potentiæ natura & dignitas, si prius dixero q̃d uiuere & q̃d uita sit.

Vita q̃d sit,& uita quid uiuere. Vita igitur & uiuere inter se plurimum differre arbitramur , haud secùs quam cursus & currere , ut quæ considerantur in concreto aut in abstracto: Præterea ut ex B.Thom. constat p. 1. quæst. 54. art. 2. ad pri. uiuere dupliciter accipitur: uno modo pro ipso uiuentis esse , cuius in hoc re opus non habemus : alio uerò pro uitæ operatione , per quam demonstratur, aliquid esse uiuum , quo significato dixit philosophus intelligere, esse quodam uiuere . Quod etiam Beat.Thom.dixisse cõstat quæst:18.arti:2.per hæc uerba. Vitæ nomen substantiam & esse,propriè illius naturæ cui conuenit se mouere,significat: nonnunquam uerò,&minus propriè uitalem operationem,sic.n.dicimus animal uiuere,quandò incipit ex se motum habere,& tandiu iudicatur uiuere , quandiu talis motus in eo apparet.Viuere igitur & uita,largo modo sumpta uocabulorum acceptione,& actum uiuendi & essentiam significant,cæterum in rigore,uita importat actum substantialem,uiuere aũt uitales actiones.Alio.n.modo p̃ uitam intelligimus primam participationem calidi in humido, sicut per uiuere continuationem illius participationis in eodem humido.Ex quo patet illa propriè esse uiuentia,quæ se ipsa secundùm aliquam speciem motus mouent,nam ob id à non uiuentibus dissident.

Vitæ

Vitæ aũt primum principium anima est, quia constituit viuum corpus: animata.n. dicimus viuentia, inanimata verò vitam nõ experiuntur: sed anima constituit viuens corpus, non.n. corpori vt corpus est, conuenit esse principium vitæ, sed corpori vt tale corpus est, vt de corde quod est tale corpus B. Tho. refert dicens, esse vitæ sm̃ principium, quod nostro instituto conducere maximè videtur. Nam licèt Argenterius contendat cor nõ esse vitæ principium, si de primo principio intelligat verum tenet, est tamen aliud vitæ principium secundum, cuius meminit B. Tho. p. 1. q. 75. art. 1. ubi hæc refert uerba. Quanuis aũt aliqđ corpus possit esse quodam principium uitæ, sicut cor est principium uitæ in animali, tñ non potest esse primum principium uitæ aliquod corpus. est ergo animæ præsentia uitæ causa, & absentia mortis, quod idem est ac si dicas, aĩam esse causam ut res sit, aut non sit, signum tamen uitæ sunt operõnes: agnoscitur.n. animal, ut animal uiuere, ex sensu & motu, ut corpus animatum ex nutritione, ut homo ex rõcinatione: quare nutriri, augeri, sentire, moueri, rõcinari non est uiuere in hoc ultimo significato, sed existis plantas, animalia & hominem uiuere agnoscitur. Cæterum ad prædictas operõnes perficiendas, non solũ requiritur anima sicut oĩum primum principium, sed instrumenta ẽt illis perficiendis idonea, siquidem dictum est, formã esse primum operationis principium, non tñ proximum, nam cor proximum existit uitæ principium. Sed incumbit iam disserere (si prædictum ministerium cordis sit proprium, mediante aliqua animæ potentia) quæ sit ex his quas hucusque memorauimus.

Sunt inter authores, qui de hac re hactenus scripserunt, qui licèt concedant, motum pulsus non esse merè nãlem, sed modo nãli factum, & ẽt proferant, animam ipsam talem motum exequi mediante ea potentia, quam uitalem appellant, ipsam tamẽ esse de sorte & conditione uegetabilium potentiarum, tenaciter defendunt. Quam sententiam sequutus est Auerr. 2. collect. & Thomas Rodericus à Veiga, refutans B. Thom. sententiam. Alij præterea mediam efficiunt huiusmodi potentiam, inter uegetabilem & animalem Nec desunt qui distinctam ab utraq; esse credant, eo quod aĩales actiones ex imperio uoluntatis prodeant, naturales uerò ex potentia agentis supra possunt, at uitalis

Expenditur si motus cordis fit ab aĩa mediante potentia, quæ ista, hæc sit ex numeratis.

talis pro usus indigentia solum.

An facultas vitalis sit uegetatiua.

Sed prætermissis ultimis opinionibus, sat fuisse mihi uidebitur, si probauero eam prorsus esse falsam, quæ tenet pulsificam potentiam de sorte esse uegetabilium potentiarum: afferã tamen in medium rōnes authorum huius factionis, ut constet quantum ueritatis obtineant. Inquit.n. Auerr. loco cita. Cum facultas uegetabilis cōis sit plantis & aĩalibus, in plantis solas reparat partes aqueas & terreas, quibus plantæ abundant: in animalibus uerò, quæ plantas superant spiritu aereo & igneo, duplex est uegetabilis operatio, prior simillima ijs, quæ in plantis fit, posterior spiritum exaustum restituit ex circunstante aere, & sanguinis uapore. Nec dissimilis profectò est trahendi & expellendi ratio: nam quod villi in solidorum tractione operantur, id respiratio & pulsus in aere & sanguinis uapore: & quantò dissolutio spirituum promptior est quam carnium, tantò frequentiores instituit cordis & arteriarum motus. Probant etiã huius sectæ factores suam opinionem, eò ꝙ cordis uirtus nihil aut parum differt à iecoris facultate: utraq; .n. trahit, conficit & distribuit alimentum, ergo utranq; esse eiusdem sortis, rōni uidetur consonum Nam quid aliud est, esse vitalem facultatem, quam spiritus & calorem conficere & moderari, hæc fiunt per uirtutem cordis uegetatiuam ergo. Probant ēt suam positionem ex Gal. qui lib. 1. de cau. sympt. ca. 2. uitalem facultatem insitam appellat, sicut lib. de usu pul. quod credunt non accidere nisi uegetabilibus potentijs: præterq̃ quod more agentis nãlis, facultas cordis positis præuijs dispositionibus, non pōt non agere, cuius sortis uegetabiles potentiæ existunt, ergo & uitalis, cui hoc quoq; conuenire euidenter constat. Præterea id ꝓbãt, quia cùm uita, una sui acceptione sit prima participatio calidi in humido, & hoc fiat per uegetabilem potentiam, arbitrantur hanc iure optimo, debere uitalem censeri, & non opus esse aliã à uegetabili consignare. Atq; hæc sunt præcipuæ rōnes, quib' hi authores suam sententiam tuentur: Sed huius dogmatis falsitatem tribus modis probabo, Primò docens impossibile esse eam oriri à uegetabili potentia. Secundò ꝓbans necessario aĩæ sentientis sobolem esse. Tertiò uerò id constabit expressissimis uerbis Beati Thom. & Gal. Primam tamen partem mille rationes probant.

Prima,

Prima, quæ uegetabilem potentiam ꝓbat non esse eã cuius munus est cor & arterias dilatare, se habet in hunc modum. Quæ à uegetabili fiunt potentia, non fiunt alterius gratia: ob id .n. dictum est, uegetatiuam, potentiam in se ipsam & ꝑꝑ se ipsã operari. At motus cordis & arteriarum alterius gratia fiunt, ergo uitalis potentia non est de uegetabilium sorte.

Secunda, nãlis potentia semper agit ad ultimum usq; conatum, ẽt si obiectum seu passum sit debile. At uitalis facultas etiã si plurimum operari possit, non imprimit oẽs suas uires, sed ꝓ operis & usus indigentia, plus minus ue in actum dirigitur, quas sanè uires potentijs uegetabilibus denegauerat natura.

Tertia, uegetabilis potentia insita est singulis partibus ac radicata, nec aliundè transmittitur, at uitalis more aĩalium potentiarum à corde influit, vt mille in locis testatus est Gal. præsertim, lib. an sang. in arte, & libris de placitis demonstratione facta de calamo in arteriam immisso, quo experimento euidenter constat, per influxum operari aduersus naturam & morem vegetabilium potentiarum.

Quarta, ꝓbat ẽt non esse facultatem vegetabilem, quia subito singulis arterijs cõmunicatur, quam agendi rationem consequi vegetabiles potentiæ non possunt, ergo longè inter se dissident.

Quinta, id quoq; euidenter ꝓbare uidetur, quia uitalis potẽtia eodem tempore oĩbus partibus communicatur, quod nequit uegetabilis efficere. Quod si quispiam id uegetatiuã quoq; posse crediderit, ex commertio præstantioris formæ, qua in uiuentibus fruitur, existimet rationem hanc nullius esse momenti: nam societas & adhæssus præstantioris formæ, poterit quidem inferioribus potentijs præstantiores actus præbere in sua specie, cæterum præstare actus alterius potentiæ superioris, difficulter credi potest, si naturaliter loquamur, ergo.

Sexta, uitalis potentia efficit proprios actus per uirtutem incorporeæ qualitatis, at uegetatiua per qualitates corporeas, ergo plurimum inter se differre est credendum.

Septima etiam probat nulla lege posse uitalem potẽtiam esse uegetabilem, nam uegetabilis præterquam quod à se, in se & propter se operatur, ut dictum est, organo tãtum utitur & qualitate elementali, at uitalis more sentientium potentiarum or-

gano utitur cum figura sed non cum qualitate, ut uegetabilis, ergo uiuentur inter se plurimum differre.

Octaua euidentius id probat, eo quod uitalis potentia semper adiuncta reperiatur animalibus potentiis, non quidem uegetabilibus, unde constat non esse de earum conditio, ne siquidem uitalis potentia non est propria uegetabilibus.

Præter hæc oĩa argumenta, extat expressa Gal. sententia lib. 4. de præsaga. ex pul. cap. ult., qua constat differre longè uitalem facultatem à uegetabili, ut postea referã. Qua propter his rationibus persuasus, citra ullam dubitationem censeo uitalem facultatem de lege uegetabilium minimè esse, ut latius probaturus sum, docens cuius nam potentiæ actus existat, quod iam scribere aggredior.

Causa agens pulsũ cuius naturæ sit.

Cuius rei occasione nosse oportet, uim aliquam cordi ĩnesse, cuius actus & obiectum longè ab aliarum potentiarum actibus & obiectis dissident, à qua cæteræ corporis potentiæ uim quandam uitæ muniis proficuam susceptant: quam sanè facultatem medici omnes uitalem potentiam appellant.

In cuius facultatis cognitione supponendum primò est, nos hic non loqui de primà uiuendi ratione, quæ esse rei cõstituit, sed de secunda, quæ in operari sita est, quæ etiam in se includit eam, ꝑ quam calor in humido conseruatur. Quo supposito, expendendum est, ꝙ licèt purus actus uniatur puræ potentiæ citra medium, hoc est in hæreat materiæ citra aliquod uinculũ: conseruari tamen aut operari nequit citra organum, medium ac uinculum, quo persistat. Illud n. est quod apud oẽs philosophos uulgatum existit, nimirum in composito ex materia & forma, prærequiri accidentia quædam conseruatiua ipsius formæ: & ob id medici iure optimo existimant ex iis quæ in composito insunt, quædam existere ad uitæ conseruationem aliis pro priora & præstantiora. Sic partium unio, præsertim thoracis, uitæ plurimum conferre cognoscitur. Item respiratio & pulsus, ac de reliquis accidentibus pari pensu, pro cuiusq; dignitate & potentia: inter quæ oĩa pulsus harmoniam potissimam uiuendi rationem obtinere, nulli esse dubium arbitror, nam cum uita hoc significato accepta, sit prima calidi in humido participatio, euidenter constat, cor esse huius caloris & participationis eiusdem, principium & fontem: quia partes nondũ caloris aĩalis beneficio

deficio fruuntur,donec à corde mutuatum suscipiant: nam licet calorem obtineant elementalem,qualis mixtis debetur, nõ tamen obtinent calorem aïali proficiuum, donec coripsum p̄stet particulis, cum hoc ẽt natura,ut constat in doctrina Arist. plantis uitalem calorem præstitit,& facultatem à nutritiua facultate diuersam.Quæ facultates, licèt in plantis non distinguãtur locis, uidentur tñ re dissidere:nam aliud est in eis,calorem habere & facultatem,calorem uitalem ministrantem, aliud uerò nutriri,nam utroq; aut altero deficiente intereunt,ut constat,si aut in locis præ humidis aut nimium aridis insint.Nam si primum,extinguitur prædictus earum calor,si secundum accidat, deficit alimentum : cum hoc tñ plantæ actu numquam calescunt,nisi ui solis aut ignis: quo profectò ẽt ab aïalibus dissident,quæ à prædicto calore uitali,actu calida existunt,quo cõstat inter prædictos calores animalis & plantarum differentia. Quod si in plantis hæc reperitur caloris diuersitas, quanto perfectiùs ea erit reperibilis in animalibus,quæ ob prædictam potentiam actu calida existunt: & ea ratione necessum fuit peculiarem illi sedem constituere,à qua vitalis potentia (qua plantæ carent, licèt calorem vitalem sortiantur)calorem impartitur singulis partibus,vt actu calidæ existant.

Secundò expendere oportet,reliquas potentias in actu(quo mediante viuere aïal cognoscimus)dirigi ope caloris viuentis, à corde tanquam à fonte quodam ꝓfluentis: non .n. antea nãlis potentia vitales actus ꝓdit,quam vim & efficaciam ab hoc calore susceptet, non aïalium vlla. Ea tamen interest differentia, quod vegetabilis susceptat à corde,ad operis sui productionẽ, caloris copiam maximam & spirituum paruam,aïales verò potentiæ spirituum vitalem plurimam,caloris verò paruam. Quo fit,vt huius caloris defectu aut uitio, oĩum potentiarum actus corruere,rõne & experimento comperiamus. Sic ad actiones nãles aptiores esse pueros & adolescentes, ex copia huius caloris, quo abundant conijcimus: iuuenes verò promptiores ad aïales actus, ob spirituum maiorem copiam: & tandem, quo quis hoc calore, eoq; temperatiore abundat, eo uitales actus, aut uitã ipsam præstantius degere dicimus. Itaq; nullũ accidẽs ex ijs, quæ formam in materia conseruant (in cuius optima cõmensurõne stant uitales actus) ita ꝓprius uitalium actionum

nomen

nomen & rõnem obtinere põt,ficut cordis & caloris innati cõcentus & harmonia. Nam eorum opera fimpliciter effe neceffaria ad uitam cognofcimus, aliarum uerò potentiarum aut partium non fimpliciter. fed aut fecundariò aut ad melius per fectiufq; uiuendum. Atqui licèt Arift. afferat, tamdiu uiuere animal quandiu nutritur,ẽt huius dogmatis principium & beneficium uitalicalori acceptum refertur:& ob id uiuentia à prædominio fuiffe calida,authorum oĩum decretis conftat. Nam licèt anima uarios pariat uitæ effectus iuxta diuerfitatem potẽtiarum,oẽs tamen potentiæ habent unum commune ac immediatum inftrumentum,citra quod operari minime poffunt, qđ fanè eft calidum influens,quo mediante in fuos actus ꝓrumpit quæuis potentia animæ,ut quæ uitam habeat in potentia fecundum quod eft in potentia ut 2. de anima Arift. fcripfit.Qđ porrò uerbum fignificat animam actu effe corporis formam & corpus actu per ipfam effe & uiuere, quia in quantum eft forma,non eft actus ordinatus ad ulteriorem actum, fed eft ultimus terminus generationis uerùm actiones uitalis non habet actu. Quippe inquit.B.Tho.p.1.q.77.art.1. Anima fecundùm fuam effentiam eft actus, & cum effentia animæ non fit immediatum operationis principum, licèt immediate det effe & uiuere,quia femper effet in actu fecundò,ut eft in primò,fit ut mediantibus potentijs in fecundos actus dirigatur: quos proculdubio actus reduci de potentia in actum mediante caloris uiuentis influxu fcimus.

Potentia itaq;, quæ in corde refidet & arteriis communis exiftit, caloris innati moderationem & attemperamentum ac eiufdem diftributionem ꝓ obiecto habuit, ita ut femper id intendat & circa id operetur,adeò ut fola hac ratione uitalis nomen iure optimo mereatur.Conftat tñ ab authoribus uariis nominibus huiufmodi facultatem,ob uaria opera, quæ uitæ conferuandæ gratia exequitur,infignitam fuiffe.Hanc etenim fpiritalem potentiam nominarunt multi, quatenus uires habet fanguinem in fpiritum quodammodo mutare.Pulfatilem ẽt appellant,quòd peremni quadam motione cor & arterias exagitet. Vitalem quoque nuncupant,quia munus habet fanguinem,calorem & fpiritum,quibus partes uiuunt, in oẽs tranfmittere. Hæc itaq; eft potentia, quæ mediante aeris & fanguinis attra-

ctu

ctu, calorem attemperat & alimentum reficiendis spiritibus idoneum præstat. Sic ex uitali spiritu fieri aïalem & ex eo actiones uitæ aïali seruientes, fieri quoq; est euidens. Item uegetabilis potentia, siue in præcipuis membris, siue in reliquis oïbus præsit, ab eo opere quod præstat cor, operationis principium nanciscitur, & eius beneficio uegetales actus probè perficit. Ex quo apertissimè constare arbitror, reliquas oẽs potentias uitæ esse manifestatiuas, hanc uerò solam illis præstare, ut id munus efficiant. Qua propter illae suo nomine solum, animali nimirũ aut uegitabili, peculiariter fruuntur, haec uerò ut, quae oĩum actionum quae in uiuentibus apparent, communis causa sit, iure optimo nomen uitalis adepta est: c͛ aliam quoq; causam id nomen adipiscens, quod ea sola uitae aïali alimentum & principium subministret. Cum aũt alitionem oĩum, quae quodammodo uita participant (ueluti aïalia, plantae & semina, quae lib. de marasmo. cap. 1. tanquam tria uiuorum genera Gal. annumerat) duplicem esse constet, membralem nimirum & spiritalem, sit ꝑ fectò animalem uitam determinari spiritus tantum alitione & refrigeratione (ob quam fortasse rationem dixit Arist. lib. de anima cap. ultimo, tandiu uiuit animal quandiu nutritur: quippe de membrorum alitione uerificari non potest) quæ in corde & arteriis perficitur. Nam huiusmodi alitionem necessariã perpetuamq; esse, nec interimi pati, euidenter constat: sensus uerò ac motus & membrorum nutritio aliquando intercipiuntur uitiantur aut cessant citra uitæ dispendium. Quamobrem uitam potissimum agnoscimus ex respiratione & pulsu, mortẽ uerò ex eorum defectu, quo fit ut uitalis facultas optimo iure censenda sit, cuius præsentia & actus inter omnes animæ facultates uita agnoscitur & pro rogatur.

His præmissis, cum in corde & arteriis duplex reperiatur potentia, duplices actus prædicto ministerio proficui: quæ illarum potissimum uitalis censenda sit, in examen reuocatur. Præest quidem in corde facultas quædam dilatatiua & compræssiua, quæ exagitat mouetq; easdem arterias & cor: præ est etiam altera, cuius munus est sanguinem arteriosum & spiritum conficere. Atqui cum utraq; prædicto usui necessaria sit & incumbat, iure optimo dubitabit quispiam, quæ illarum ut potissima in prædicto opere habeatur. Nam cum calore uiuamus, & is sit a- ctionum

Varias potẽtias in corde residere probat, exprimẽs quæ illarum uitalis sit cẽsenda.

ctionum author, facultas illi ministrans uitalis proprius censenda uidebitur. præterea uitalis potentia & calor singulis membris insunt, alioqui non uiuerent, aut sine uitali facultate uiuerent: at pulsatilis potentia non nisi incorde & arteriis, ergo uis ea quæ calore efficiendo uiget, uitalis æstimanda, non quæ pulsum mouet. Quibus fortasse rationibus nostri temporis medici Auerroem sequuti in eius opinionem deciderunt. Ego tamē in hac dubitatione censeo, arterias & cor ut dictum est, duplicē obtinere facultatem, alteram quidem merè uegetabilem, cuius munus est sanguinem & spiritum conficere, præstantioris fortassè ac dignioris conditionis & efficaciæ, quam plantarum uegetatiua sit, quod sanè beneficium illi accedit ex connexione & commertio præstantioris formæ, cuius potentiæ est. Necessum quidem erat in animalibus ignem quoq; & aerem reparari, sicut solidiores reliquarum partium substantias, quas ex solido alimento communi labore & efficatia uegetiua potentia reficit. At igneas & aereas partes reficere peculiaria huius potentiæ instrumenta nec præparare ne conficere quidem poterant: quamobrem huic potentiæ uegetabili tribuit natura in corde maius artificium & maiores uires, quibus spiritum & calidum influens reficere posset, quam in communi solidorum refectione praestiterat, & ob id aliqua ratione (& quia is spiritus ab ea genitus modum praestat uitae animalis singulis partibus quas reficit) uitalis censenda est, sed non in uniuersum & propriè. Altera uerò cordis potentia, quae dilatationi & compraessioni asiistit, à Gal. de diffe. pul. lib. 4. cap. 2. uitalis omnino nuncupatur. Cuius sanè dogmatis ueritatem multis rationibus probare studuissem, ni existimarē sufficere quae huc usq; scripta sunt, Sed in studiosorum gratiam placet diligentius probare, eam solam potentiam quae dilatationi & compresſioni asſistit, uitalem esse censendam. Nam cum ratio uitae potisſime consistat in caloris motu & transmisiione ad singulas partes (nam uitae ratio non stat in caloris generatione in corde ipso, sed in eius distributione per singula membra, quo natura exequitur uitae munia) hinc est, eam facultatem cuius institutum est, ipsum moderari, & perpetuò distribuere, uitalem esse appellandam. Nam qua ratione interfectorem hōnis eum appellamus, qui ense thoracem perforauit, non eum qui ensem fabrefecit, & medico tribuimus cu-

rationis

rônis beneficium, ꝙ probè medicamenta præstiterit, non seplasiario, qui ea confecit, ita ꝓrsus eam potentiam iure vitalem censebimus, quæ calorem & spiritum defert, non ꝓfectò eam quæ côficit. Quæ quidem ratio mihi euidens fit argumentum, nullã aliam vitalis nomen ꝓpriùs & iustius mereri: præter quam quod Gal. & medici oẽs dilatatiuam, & compressiuam cordis & arteriarum, vitalem facultatem cõi consensu appellant. Item quia calidum influens non mouetur solum à seipso, sed à facultate hac, in cuius motu, vt dictum est, vitalium actionum ratio potissimum existit. Præterea vita & mors primo & per se consistunt in huius motus actu aut defectu, non quidem eò quòd non sub sit alimenti copia, pro spiritibus & calore reficiendo sufficiens, sed quia is motus deficit: nam in conualescentibus à morbo aut laboribus & inedia consumptis, plus deficit alimenti & sanguinis spirituosi, quã generari ac refici possit spatio viginti aut triginta pulsationum: quo fit vt eo deficiente temporis interuallo nuperdicto, ocyssime animal intereat: quia cùm calor non distribuatur, suffocabitur proculdubio, cum semper mobilis suapte natura sit, & eo tempore quiescat, sic facultates totius corporis prædicto beneficio destitutæ ocyssimè corruent. Præter quam quod eam potentiam quæ cor mouet, & medici oẽs & B. Tho. li. de poten. ani. cap. 5. vitalem citra controuersiam appellant, & sic motus dilatationis & compressionis, huic vitali tribuunt. Probatur ẽt dogma hoc ex ipsa rei natura: nam sicut vita est prima participatio calidi in humido & viuere continuatio illius participationis, ea potentia veriùs censenda est vitalis, cui immediatius hoc munus incumbit, talis profectò est dilatatiua, & compressiua cordis & arteriarum, ergo. Quod quidem vt clarius cõstet, sciendum est, vt humidum indies deperditur, ita quoq; indies reparari, sed quod loco deperditi accrescit, licet humidũ sit, non tamen particeps est caloris viuentis, donec cordis beneficio dilatatione, & compressione præstito, eam gratiam susceptet quod restauratur humidum. Sic.n. ei humido quod indies accrescit, præstat naturam vitalem calorem, vt humidum sit ope vegetabilis potentiæ, & calori viuenti apto participet, ope & diligentia dilatatiuæ & compræssiuæ facultatis, quam ob id vitalem proprius arbitramur. Quod censeo decepisse eos, qui turpi quodam errato arbitrantur, vitalem potentiam quid mixtum ex vegetabili & animali facultate existere, cam intellectus capere nequeat,

qui fieri posſit, vt ex duabus potentiis vna pullulet, quæ media ſit. Quorum erratum proficiſcitur ex ignoratione eius doctrinæ, quam nos adduximus, nimirum in corde eſſe duo hæc opera, quorum alterum refertur ad naturalem potentiam, alterum verò ad eam quæ propriùs vitalis appellatur.

Vitalem potentiā eſſe à forte animalium probat.

Sed ad penſum rediens, inſtitutūq; huius partis exequens (ni mirum cuius nam potentiarum animæ, vitalis hæc facultas ſit) aſſerimus eſſe facultatem animæ ſentientis, quæ ſemper præſtat ei in quo eſt, principium & inclinationem ac motum ad caloris natiui ſimetriam, & moderationem: nam ſicut dum formæ vices gerit, ea præſtat beneficia ſuo compoſito, quibus tutius conſeruari poſſit & melius ſe habeat (& ob id iure optimo dicitur, formam ſeu naturam eſſe principium & cauſam motus & quietis eius in quo eſt) pari ratione dum vicem potentiæ agit, id beneficium cordi præſtat, tanquam membro cui vitæ cura incūbit: quo ſemper id munus exequitur mediante potentia, ſiquidē opera, quæ vt anima præſtat, citra organum & potentiam præſtare nequit, nedum, cum vices potentiæ gerit. Sic profectò omnibus vitæ conſtantibus, ex forma vt anima eſt, prouenit inſita quædā caloris amicitia, tanquam eius rei quæ potiſsimè conſtituit aīæ, & corporis vinculum. Et ſicut grauibus & leuibus ex forma prodit vt ex natura, principium & inſita quædam inclinatio proprij loci, quia in eo melius conſeruantur: ita profectò viuentibus omnibus ab anima vt in compoſito eſt, prodit inſitus quidam appetitus caloris & conſeruationis eiuſdem, quòd animantibus datum ſit, calore vigere & gaudere tanquam in propria natura. Quamobrem credendum eſt, ab eadem forma, (vt in compoſito eſt) quæ ipſum animal conſtituit in eſſe animali, proficiſci potentiam aliquam, cuius miniſterium ſit calorem hunc tantopere animantibus neceſſarium & expetitum, tueri, augere & miro quodam artificio quominus pereat præcauere, quod ſanè exequitur peremni motu, more formarum inferiorum exiſtens ſemper in actu ſecundo, vt illæ ſunt perpetuo in actu primo, & hoc eſt eſſe motum nālem. Quam porrò facultatem, neceſſum erat variis motibus moueri, quia ſi caloris gratia erat inſtituta, & calor mille varietatibus quotidiè immutatur, oportebat quidem, ipſam quoq; ad penſum illius moueri, pro indigentia & vſu caloris adaucti aut diminuti, vel quouis alio modo ſubuerſi. Quòd ſi ita eſt, rōni cōſonum proculdubio videtur, huiuſmodi motum non poſſe fieri

à poten-

à potentia vegetabilis animæ, quæ non vt necessitas expostulat, sed vt potest, tantum operatur. Et cum eius sortis non sit, superest quidem ex sentientium sorte proficisci. Probat huius discursus primam partem, videlicet non esse vegetabilem, nunquã vegetabilibus accedere prædictam vitalem potentiam: nam si vegetabilis fuisset, vtiq; plantis inhæreret, in quibus vegatibilis potentia integra existit (incredibile.n.est naturalem potentiam extra proprium subiectum plures habere facultates, quàm in proprio & natiuo) nunquam tamen visa est citra animalis potentiæ consortium, ergo rõnabilius videtur, ab eadem potius proficisci, quàm à vegetabili anima.

Quod vlterius probatur ex modo operationis ipsius vitalis potentiæ, quo videtur longè differre ab actibus reliquarum animæ potentiarum. Habent.n.hanc potissimam distinctionem oẽs nostri corporis potentiæ, quod vegetatiua operetur ad vltimũ suarum virium: vegetatiua.n.cuiuscunq; partis sit, non mutat cibaria quatenus animali interest, & non amplius neq; minus, sed solum quantum potest, alioqui alimenta nunquam nocerent, sed nocent proculdubio quotidie, quia huiusmodi potentia non operatur quantum expedit, sed quantum põt. Ea verò quæ secundũ locum mouet ex imperio voluntatis tantùm operatur. Sunt etiã aliæ animæ facultates, quæ neq; imperio voluntatis subiiciũtur ex propria natura, primò aut per se, nec rursus vegetabiles sunt, sed nãles tantum ab anima sentiente prodeuntes, eo ipso quod est in corpore & habet sua organa bene disposita: quia positis quæ requiruntur ad actionem, non possunt non fieri: quales existunt inter sentientes potentias nonnullæ, quæ nullo modo operari non possunt, nisi ex motu voluntario extrinsecus accedente impediantur: monstrat id oculorum clausio & aurium obturatio, qui sunt actus voluntarii & diuersi à videndi & audiendi munere: ex cuius facultatis sorte censeo esse eam potentiam, cuius munus est cor & arterias dilatare. In quo sanè opere nunquam quiescit, & positis præuiis dispositionibus, non põt non operari, nisi aut aberret, aut aliqua ex causis quibus operatur, immutata fuerit, vel à causa extrinsecus accedente euersa, more quidem naturalium potentiarum: vltra quas, vitalis hæc facultas peculiari dote habet vt pro animalis indigentia semper operetur, & sit in actu secundo, ex quo opere nãlis censetur. Qua quidem actionis sorte & conditione longè differt ab aliis sentientis animæ po-

tentiis, quòd nec imperio voluntatis subiecta sit, nec rursus agat pro viribus, vt visio & auditio aut reliqui sensus: nam cum à nullo ipsorum nec ab omnibus simul, fiat id quod ex vitalis potentiæ actibus, non oportuit ipsos committere potentiis, quæ nunquam ocientur, siquidem ex cessatione à visu non periclitatur animal. At vitalis potentiæ vsus, tantæ est dignitatis, vt vigilare semper & nunquam quiescere illi perpetuò conueniat, si animalis vitam protectura est. Eadem ēt actionis sorte à vegetabili potentia differt, siquidem non agit ad vltimum vsq; conatum, sed crescente in animalibus vsus indigentia, ne animal periclitetur, ocyssime ad satisfactionem adaucti vsus excitatur. Quibus præmissis, rationi consonum videtur asserere, vitalem potentiam non esse ex vegetabilibus, neq; ex animalibus quæ imperio voluntatis subiiciuntur, neq; ex aliis, quæ à sentiente facultate prodeūtes (quantum in ipsis est) ad vltimum potentiæ operantur, & impediuntur à motiua facultate, quæ imperio voluntatis gubernatur: quia in somno & aliis actibus, quibus prædictæ facultates distrahuntur aut ociantur, periclitaretur vtiq; animal, si aliquomodo à prædicta actione cordis subsisteret.

Probatur ēt vitalem pōam à vegetabili differre, quia vegetabilis cum semper nitatur obiectū in sui nām cōmutare, & is sit eius finis & vsus, semper in vnum obiectum fertur, & illud quantum pōt nititur diuincere & superare. At vitalis potentia, cum plures sortiatur usus, quorum gratia moueatur, necessium est, non moueri semper eodem modo, neque eisdem uiribus: non eodem modo, quia usum uariant mille causæ, & ad pensum huius uarietatis tenetur moueri: non æquali efficatia, quia hæc potentia non studet obiectum in sui naturam mutare, sed solum usui satisfacere, quantum ipse postulat. Talis .n. est animalium potentiarum mos & conditio, quod licèt una potentia uni obiecto ad stricta sit, uarias tamē obiecti illius differentias cōparare possit, ut de uisu constat, qui colorum est in genere, & oīum etiam cuiusq; specierum. Cuius naturæ uitalem potentiam esse inficiabitur nemo: habet .n. pro fine, uitalem calorem tueri, quod sanè munus uariis modis exequitur, iuxta uerietatem rerum, quæ huic muneri sunt necessariæ. Habet ēt aliud hæc potentia commune cum animalibus facultatibus, quod per ipsam aīa comparatur ad res externas, ut de prædictis potentiis refert B. Tho. at per uegetabilem potentiam, & actus eius, solum comparatur & unitur cor

pori

pori: ex quibus constat uitalem à uegetabili longè differre.

Altera quoq; ratio quæ id conuincit, elicitur ex modis, quibus utraq; potentia ad actiones utitur, nam animales potentiæ, organis sunt peculiares, & per irradiationem operantur, & subitò ac in diuersis partibus eodem tempore: uegetabilis uerò potentia, in sita est oĩbus membris citra indigentiam organizationis, nec subitò operatur, neq; eodẽ tempore ubiq;. At uitalis potentia, more animalium operatur, subitò, diuersis in partibus & per illustrationem, ergo rationabilius uidetur de earum natura potius esse, quàm uegetabiliũm.

Præterea constat aĩalem esse, quia non est partibilis, ut uegetabilis, quæ in singulis membris uiget, & integra manet in quauis parte, quod numquam continget pulsatili, ut ex demonstratione Gal. de calamo immisso in arteriam, cuius patere arbitror.

Potest etiam id probari ex motu locali, quem conspicuè efficit, & non qualemcumq; sed ex contrariis constitutum longeq; diuersum à minimis illis mutationibus quas in actione uegetabili uix conspicies. Præterquam quod uegetabilium potentiarum motus sunt sine concentu, sine harmonia & sine miro illo ordine, quem seruat uitalis potentia in suis actionibus. Sed mirandũ profectò est, qđ solo leuissimo & imperfecto motu cõchylia à plantis differant, & aĩa sentiẽte participẽt, quanto igitur rectius erit, cordis dilatatiuã põam à potẽtiis uegetabilibus seiungere.

Probatur id etiam euidentius, quia uitalis facultas agit aliquãdò uehementer, & aliquandò debiliter, iuxta tenorem ipsius, quod nunquam uegetabilibus natura concesserat, sed tantum eodem modo operari in quocunq; euentu.

Extat præterea (quod maiorem fidem præstat) expressa B. Tho. sententia. li. de po. animæ. c. 5. qua euidenter constat, prædictam uitalem potentiam de genere esse sentientium inquit. Viso de uirtute sensitiua appræhensiua, uidendum est de motiua: Motiua aũt sensitiua diuiditur, quia quædã est naturalis, quædam aĩalis: Naturalis est, quæ non mouet per appræhensionem, nec est subiecta imperio rationis, & talis est uirtus uitalis pulsatiua, quæ mouet arterias & cor ad dilatationem & compressionem, & hæc uis est in corde sicut in proprio organo, unde solũ habet esse in animalibus perfectis pulmonem & cor habentib. Motiua aĩalis est, quæ mouet per apprehensionem. Quibus uerbis apertè colligitur qualis naturæ sit prædicta potentia, ni quis

resra-

refractorio & peruicaci aĩo uelit à ueritate sponte discedere. Nec turbat nostram sententiam, eam potentiam nãlem appellasse, nam id credendum est dixisse, conditione & modo operandi, non autem natura, quia animalis proculdubio existit.

Accedit etiam Gal. apertissima sententia lib. de præsa. ex pul. c. ultimo, quæ in hunc modum scribitur. Quæ uerò sit causa quã obrem altus simul & celer in contractione pulsi. promittat decretorias excretione, hoc loco explanauimus. Non eadem est facultas uitalis quam uocant, & nutritia naturalisque, illius enim, hoc unum opus est, generatio pulsus. Naturalis, id quod familiare est, ad nutritionem allicere, & quod est alienum excernere, præterea retinere alterareq; familiare alimentum. Ecce qualiter rationibus & tantorum uirorum decretis probatum manet, uitalẽ potentiam sobolem esse sentientis animæ.

Fuit quidem necessarium & mirum naturæ artifitium, distributionem spirituum & caloris, non committere potentiis uegetabilibus, sicut neque aeris tractionem ad moderationem & refectionem caloris & spirituum. Nam cum caloris influens & spirituum substantia, paruissimo temporis momento dissipentur & pereant, necessum quidem erat ocyssimè iterum restaurari, ut celeriter etiam iterum natura cum singulis partibus impartiretur: quod sanè opus ea breuitate uegetabilis potentia nulla lege perficere poterat, ut constat ex lenta eius actione. Qua propter decuit naturæ institutum id opus aliis potentiis committere, quæ breuissimo temporis interuallo aerem in cessanter traherent, & iterum calorem & sanguinem distribuerent. Id quod factum esse censeo, quia aerem trahere aut spiritum transmittere, non est pro captu uegetabilis potentiæ, cui tantum corpulentiorem substantiam allicere aut pellere, datum est. Ob id profectò sagacissima natura, usus & necessitatis huius operis gnara, non commisit uegetabili potentiæ illam continuam & momentaneam tractionem, sed eius defectum præstantiori alia potentia compensauit, quæ perpetuo & uelocissimo motu huic muneri incumberet, haud secus quàm magnum aliquod uegetabilis potentiæ ministerium animali potentiæ committere asuescit: ut ad grandẽ illam uentriculi concoctionem animalis potentiæ beneficio fiunt tractiones ad os & ab ore in uentriculum, & præparationes per masticationem. Rursus expulsioni excrementorum albi & urinæ musculis abdominis. Sic profectò pari pensu præstantiori

huic

huic uegetabilis potentiæ muneri, quo spiritum & calorem esse ctura erat & partibus præstatura, uitalis potentiæ ministerio ex sorte animalium utitur.

Quibus præmissis, ut res clarior euadat, superest quibusdam obiectionibus, quæ quodammodò ueritatem turbarè solent, satisfacere. Primò, Gal. appellat. lib. 1. de facul. natu. & lib. 7. de usu. part. cap. 9. & 6. de sani. tu. capitu. 2. Vitalem facultatem naturalem: quod sanè dictum non eo significato est intelligendum, qđ uegetatiuam designet: siquidem ea in parte naturalis nomine id tantum intelligimus, quod à principio intrinseco proficiscens, sine appræhẽsione & appetitu fit, & sine uoluntatis imperio. Qua profectò acceptione plures alias potentias appellat Aristot. naturales solùm agendi modo, licet natura animales sint, ut Beatus Thom. aduertit, quia fit animæ actio anima agente more formarum inferiorum, per potentiam tamen quæ semper est in actu secundo, ut formæ existũt semper in actu primo. Cuius potentiæ actus, animalis est censendus, quia organo mira structura fabrefacto indiget. Neq; ex eo quod animalis motus sit, credendum est necessariò aut uoluntarium fore, aut ex sensu & appetitu fieri. Primò, quia non oẽs aĩalis actiones imperio uoluntatis subiiciuntur, ut sunt sensus oẽs externi qui non possunt non operari, etiam si uoluntas renuat, positis obiecto, & potentia à uitiis expedita, ut in uisu euidenter constat, quem nisi palpebrarum adminiculo cohibeas, uoluntas interdicere nequit: quo fit ut nullũ sit inconueniens, uitalem potentiam esse animalem, & non ob id subditam imperio uoluntatis. *Dubitationũ solutio.*

Item necessum est, motum pulsus eo quod animalis sit, ex sẽsu & appetitu principium sumere. Nam illæ potentiæ à sensu & appetitu agitantur, ꝑ quas aĩa cõparatur ad res externas & distãtes mediante motu progressiuo. At potentia dilatatiua & compressiua cordis, cum non respiciat extrinsecum obiectum à se adeò dissitum, quòd totum animal ad ipsum moueri teneatur, nõ indiguit sensu & appetitu, præterquàm quòd motus dilatationis & compressionis, non est totius sed partis, factusq; à potentia mouente naturaliter cor ipsum, licèt animæ sentientis soboles sit, ut de mente. Beat. Thom. adduximus.

Neq; obstat aĩalis potentiæ initium sensum esse, & subinde nullam actionem animal posse citra ipsum præstare, quia uidetur philosophis statutum, rem ita se habere ad operari sicut ad esse; & cum

& cum esse animalis principium sumat à sensu, uidebatur rationi consonum, oẽs animalis operationes apræhensionis, adminiculo per sensum fieri. Cui dicimus, certum esse, ad esse animalis id totum prærequiri, & sic ad operari, quatenus actiones prodeunt à tali potentia, ut ab agente: non tamen quod requiratur ad oẽs actiones naturales, quod præeat actio sensus, & appetitus, licet ad aliquas requiratur, quas ob id uerè animales appellauit. Beat. Thom., & alia: naturales, nõ quòd nõ fiāt ab aīa sẽtiẽte ut reliq;, sed qđ fiāt more nāliũ actionũ, sine appræhẽsione per sẽsũ facta. Præterquàm qđ axioma illud, (res sicut se habet ad esse ita ad operari) non caret exceptione, siquidẽ forma se habet ad esse existẽs in actu, ad operari uerò in potẽtia. Neq; obstet B. Tho. dixisse, lib. de motu cordis, ex uariis aīæ aprehẽsionib. pulsũ uariè moueri, quo loco uidebatur asserere actionẽ hãc pulsus ex sẽsu & appetitu procedere. Cuius sẽtẽtia intelligẽda est, quòd huiusmodi uarietas quæ in pulsu fit ex variis apræhẽsionib., nõ fit secũdũ nãm, neq; ab ipsis tãquã à causa efficiente & necessaria ac mouẽte potẽtiã ad talẽ motũ īmediatè, sed tãquã à causa præter nãm quæ nata est, usũ pulsus mutare, & ob id nāles actus & põas cogere aberrare. Quodsi uim agnoscẽtẽ aliquãdo scripserit potẽtiã cordis agitare, intelligẽdũ est, nõ illi accidere ex sensu & appetitu, sed uitalẽ potẽtiã, id obtinere nāliter ab aīa ipsã inclinante ad talẽ motũ, uariè (more aīaliũ potentiarũ, quæ per uarias apetitus & sensus apræhensiones, uariè mouentur) dilatare & cõprimere cor & arterias, non quidem ex cognitione per sensũ, sed nāliter per aīam, qua ad eũ motũ inclinatur põtia, quæ semel & naturaliter uarietatem usus apræhensa, uariè quoq; & nāliter moueat pulsũ. incessanter, qđ nulli uegetabiliũ accidere potest.

Decepit etiam nonnullos (ut crederent uitalem potentiam esse mixtæ naturæ ex uegetabili & animali) in corde apparere & nutritiuæ insigne munus generandi spiritum & calorem, & rursus cor seipsum dilatare & comprimere, actio quidem altioris potentiæ quàm sit uegetatiua. Cui dubitationi respondebit facilè, qui ex actẽ calluerit quale sit munus uitalis potentiæ: non enim est spiritum & calorem generare, sed ipsos ad refectionem eorum quæ quotidie dissipantur, per singulas partes & potentias, communi omnium beneficio distribuere. Quod sanè si Veiga Lusitanus intellexisset, discederet facilè ab Auerrois opinione atq; hæc de uitali potentia sint satis.

DE MOTV CORDIS ET ARTERIARVM,

quem medici pulſum appellant.

LIBER SECVNDVS.

De Pulſuum differentiis.

Tractatus I.

PROOEMIVM.

DICTVM ſanè eſt ſuperiori huius operis libro, in animo mihi eſſe, vniuerſum hunc laborem in duos diſſecare libros, iuxta optimam docendi rationem: quorũ primum ĩ tres tractatus diuiſimus, quod tria potisſimùm promiſſerit diſputanda, inſtrumenta nimirum, uſum & facultatẽ pulſus harmoniam conſtituentes. Sic etiam ſecundum hunc librum diuidere in quatuor potisſimas partes, iuxta naturam earum rerum, quas diſputare nitimur, ſtudui. Diximus quatuor tantum capitibus uniuerſam hanc tractationem conſtare: quorum tria abſoluimus præcedenti libro: quartum uerò ſupereſt hoc ſecundo libro exequendum, quod continet motum arteriarum & cordis, qui præcipuam conſtituit huius artificii partem: eum enim natura exequitur facultate prædicta, inſtrumentis memoratis & uſu, cuius gratia motus fit. Continet hæc ſola

motus conſideratio, quatuor potiſsimas partes: prima quidem quæ huius motus differentias complectitur, cui ſanè nomen antiqui dederunt, motus phiſiologiam, reducentes ad hunc primum tractatum omnes pulſus differentias & cuiusq; earũ naturam. Secunda docet ſingulas pulſus differentias noſſe, & eaſdem tam ſimplices, quam compoſitas ſenſu diſtinguere: quam partem philoſophi diagnoſticam nuncuparunt. Tertia porrò complectitur ethyologicam motus pulſus partem, cui incumbit cauſas omnes cuiuſq; motus inueſtigare. Quarta uerò & ultima prognoſticæ artis parti reduxerũt medici, idq; iuxta optimam rationem, cum hominum euentus in morbis ex pulſibus præſagare doceat: quibus perſpectis iure optimo uidetur, abſolutiſsimam ſupereſſe hanc de motu pulſus tractationem.

De primis Pulſus generibus. Cap. I.

Conſtat proculdubio ex ipſa motus ratione, tria neceſſariò debere eſſe prima pulſuum genera: nã aut motum cõſideramus in propria ſui natura, quo tempore licèt uarias habeat differentias, ſimpliciſsimæ quidem hæ ſunt, & ut tales cõſiderari poſſunt: aut rurſus ex his, quas ſimplices eſſe dicimus, conſideramus duas uel plures ſimul iunctas, quas compoſitas ſolemus nuncupare: tertiò uerò & ultimo coniicimus harum differentiarum tam ſimplicium, quam compoſitarum relationes, quas cenſemus eſſe inæqualitates aut inordinationes in ipſis pulſibus, quorum equidem relationes appellamus, dum pulſus alii ad alios, uel partes eorum ad alias partes referuntur. Ex quibus euidenter conſtabit, tria eſſe in uniuerſum prima pulſuum genera: primum continens ſimplices omnes differentias, tales proculdubio appellantes, quæ uni tantum cauſæ ex his, quæ pulſum conſtituunt, ſubiiciuntur, ut ſequenti capite exẽplis latiùs ſum probaturus: ſecundum differentias omnes compoſitas complectitur, quas cenſemus eas tantum eſſe, quæ ex pluribus pulſuum cauſis ſimul conſideratis proueniunt. Tertium porrò genus continet relatiuas differentias, quas eſſe eas conſtat, quæ è prædictis ordine & æqualitate diſſident: complectitur quidem hoc tertium genus omnem pulſuum inæqualitatem, & ordinis perturbationem. Ex præfatis pulſus generibus

prouenit, tractatum hunc, quem primum constituimus, continere necessariò tres potissimas partes, quarum prima differentias pulsuum exequitur usq; ad infimam: secunda quidem docet modum & rationem complicandi uarias pulsuum differentias, componendiq; eas usque ad innumeram, & quæ ex pulsib. simplicissimis reperibil s sit: tertius & ultimus complectitur omne inæqualitatis genus omnesq; eius differentias, atq; etiam ordinis perturbationer, iuxta innumeram uarietatem, quam id quod præter naturam est, scimus obtinere.

De simplicissimis pulsuum differentiis. Cap. II.

VT cuiq; euidenter constet simplicium differentiarum natura & numerus, necessum profectò erit, ex rei ipsius primordiis initium sumere. Constat proculdubio ex philosopho 3. phi. in motu plura esse consideranda, ut eius peculiares differentias quisq; adipiscatur. Atqui cum tota pulsus ratio in motu sita sit, necessum subinde erit, motus partes & naturam diligentius rimari, si quis velit exactè pulsus differētias nosse. Prius igitur expendendum est, motus naturam & conditionem non esse simplicē, neq; ex re simplici constantem: componitur quippe ex pluribus, quorum aliquo deficiente motus non fit: quam obrem certum est, tot posse motus differentias suboriri, quot sunt partes, quæ motum constituunt. Sunt etenim in quouis motu, & ut propriori vtar exemplo, in pulsu, quinque ad integram sui confectionem & naturam necessaria: primum prærequiritur spatium, per quod mouens motum efficiat: secundum tempus quod in motu consumat motor: tertium si motus ex contrariis constitutus sit, ea subinde ratione prærequirit quietem interduos motus, alioqui enim qui contrarii sunt, consistere simul nequeunt: quartùm verò necessum est motorem adesse, qui principium sit & causa totius actionis: quintum & ultimū prærequiritur etiam instrumentum, quo uniuersum motus artificium perficiatur. Cui doctrinæ principium præstitit Gal. li. 1. de diff. pul. c. 3. 4. 5. 6. & 7. Modo ad pensum, constabit igitur pulsus quinque rebus summopere necessariis, spatio nimirum, ꝑ quod arteria moueatur: tempore, quod in motu cōsumat: quietibus, ut subsint simul motus contrarii, dilatatio uidelicet & cō-

presſio:arteria qua pulſus fiat:facultate inſuper uitali,quæ vniuerſum artificium perficiat. Quibus exactè penſatis,ſi uerum eſt Gal.axioma lib.de uſu pul.& de util.reſpi. tot nimirum cuiuſq; rei reperibiles eſſe differentias, quot illam rem ſuſcipere componentia eſt poſsibile. Atqui ſi quinque ſunt quæ pulſum conſtituunt,quinq; profectò tantum eſſe prima genera ſimplicium pulſuum conſtabit,vnum vni tantum parti correſpondẽs. Ita vt ſimplex differentia ea ſit, quæ licèt vt fiat oẽs pulſus ſeu motus partes vel cauſas prærequirat,vni tantum earum, e directo reſpondet. Nam quantitati diſtenſionis reſpondet magnitudo aut paruitas,tempori conſumpto in actione,qualitas motus,quæ celerem aut tardum: virtutis tenori robur aut debilitas: qualitati arteriæ, durities aut mollities:quietibus crebritas aut raritas.

Magnitudo, & paruitas Sic profectò ex ſpatio quod pertranſit arteria, pullulat vna pulſus differentia,quæ talis futura eſt, & talis ẽt nuncupanda, qualis fuerit ſpatij pertranſiti menſura:quippe ſi ſpatium quod pertranſi: arteria fuerit grande,iuxta oẽs ſpatij dimenſiones,pulſum conſtit et magnum,ſi verò mediocre, moderatum in magnitudine,ac ſi ſpatium fuerit minimum,paruus ſuccreſcet pulſus. Itaq; ex ſpatio conſurgit quantitas motus, quæ erit magna aut parua vel mediocris,iuxta quantitatem ſpatij pertranſiti: ex quo prodit triplex pulſus differẽtia,magnus mediocris,paruus, vt Gal. docet lib.1.de diff.pul cap.4.

Celer, & tardus. Pari prorſus ratione,ex tempore quod motor conſumit in motu alia pullulat differentia,quæ talis eſt, qualis fuerit temporis menſura:quippe ſi motor parum temporis conſumpſerit in motu,pulſum efficit celerem,ſi verò multum conſumat,efficiet tardum:quod ſi tempus mediocre ſit,moderatus in hac differẽtia conſurget pulſus. Hanc ſanè celeritatem, vrgentiam appellauit Hipp.6.popu.loquens de celeri & tarda reſpirõne: inquit .n. Hic quidem extendens, ille verò vrgens. Quibus verbis vt Gal.placuit lib.3.de diffic.reſp.cap.3. expresſis tardum & velocem ſpiritum.Quam ẽt pulſus differentiam multi exprimunt p pulſum citatum & contentioſum,vt latè inferius docebo. Itaq; conſtat alias tres ſubeſſe differentias ex tempore conſumpto in motu, celeritatem,tarditatem & inter vtraſq; mediam, vt placuit Gal.1.de diff.pul cap.4.

Item

Item quia huiusmodi motus ex motu sursum & deorsum cō stitutus est, ob id iure expostulat quietibus intermedijs gaudere: ex quibus necessariò tertia insurgit pulsus differentia: nam aut arteria parū in quietibus immoratur, & efficit pulsum crebrum, aut diu in eisdem detinetur, & efficit pulsum rarum, uel mediocriter quiescit, & ipsum efficit mediocrem inter crebrū & rarum. Itaq; ex quietum differentia & natura ꝓdit pulsus creber aut rarus aut inter utrumq; mediocris. Cuius meminit Gal lib. 1. de differ. pul. cap 7. *Creber, & rarus*

Sic proculdubio ex motore, quem facultatem uitalem censemus esse, prodeunt aliæ tres differentiæ, iuxta uirium ipsius facultatis robur aut iacturam: quippe robusta & ualida facultas pulsum efficit uehementem, languida uerò & deiecta debilē, sicut mediocris moderatum inter uehementem & debilē. Itaq; ex facultate iuxta eius tenorem prodit pulsus debilis, uehemēs aut mediocris, ut docet Gal. 1. de diff. pul. c. *6*. *Vehemens, & debilis.*

Postremò ex arteria, quæ unicum est & potissimū huius artificij instrumentum, suboriuntur aliæ tres pulsuum differentiæ, ꝓ ipsius arteriæ conditione: nam aut dura, densa, solida uel tensa est, & eo tempore efficit pulsum durum, uel mollis existit flacida & laxa, & progignit pulsum mollem: uel media constat natura inter duritiē & mollitiem, & parit in eadē dimensione pulsum mediocrem. Constat igitur ex arteria ꝓdire pulsum durū aut mollem, uel in hac dimensione moderatum, ut docuit Gal. lib. 1. de diff. puls. c. *6*. *Durus, et mollis*

Apparet igitur (licet quinq; sint genera simp. diff. iuxta quinq; quæ pulsum cōponunt) quindecim necessariò succrescere pulsuum simpl. differentias: quia ununquodq; ex componentibus moderatum in sui natura esse poterit, uel immoderatum, iuxta excessum uel defectum à debita & ꝓpria conditione. Quo fit ut subsint quinq; correspondentes quinq; componentibus moderatis: aliæ quinq; eisdem componentibus immoderatis in excessu respondentibus, & totidem respondentes prædictis cōponentibus immoderatis ob defectum. Quare constat pulsum quatenus ad simplices differentias attinet, prædicto numero cōtineri, ut sequens tabela indicabit. *Numerus simplicium differentiarum pulsus.*

Pulsus

Pulsus differentia sumitur vel,			
	Ab spatio p-transito.	—Et efficit—Pulsũ	Magnum. Mediocrem. Paruum.
	A tẽpore cõ-sũpto ĩ motu	—Et efficit—Pulsũ	Celerem. Moderatum. Tardum.
	A quietibus intermedijs.	—Et efficit—Pulsũ	Crebrum. Moderatum. Rarum.
	A qualitate arteriæ.	—Et efficit—Pulsũ	Durum. Moderatum. Mollem.
	A virtutis tenore.	—Et efficit—Pulsũ	Vehemẽtem. Mediocrem. Debilem.

Dubium. Arbitrabitur fortasse quispiam, nullũ posse esse pulsum simplicem, siquidem in uno eodemq; ictu cohærent, & coniungũtur oẽs pulsuum differentiæ, quas simplices esse dicimus: quippe si uno ictui uel accessui arteriæ ad digitum prerequiruntur oẽs partes motum constituentes. (siquidem adest facultas motum exequens, & arteriæ quibus fit motus, locus ẽt & tempus quod motor conterit in motu) necessariò in eodem reperiuntur simul iunctæ oẽs differentiæ, quæ à prędictis partibus oriũtur, ac ex consequenti nullus erit pulsus simplex. Cuius dubitationis gratia expendendum est, lõgè aliud esse simplicem dicere aliquam differentiam, aut simplicem pulsum: Nam differentia simplex in pulsu dicit effectum unius causarum eius: pulsus uerò dicit aggregatum ex oĩbus differentijs, quæ suboriri possunt ex causis, quæ necessariæ sunt admotum seu pulsum cõstituendum. Quapropter in rigore sicut nulla ex differentijs pulsum constituentibus, in se cõposita est, aut rectius loquar, complicata, sed simplici constans natura (excepta magnitudine, quæ certum quendam ex dimensionibus spatij, à quo ipsa oritur, admittit compositionis modum, quæ licet admittat, non ob id ablegando est à consortio simplicium, quia non constat ex differentijs diuersæ speciei & conditionis, sed

ab

ab is tantum prodest, quæ constituere spatium possunt) ita prorsus nullus erit pulsus simplex: illud quidem, quia differentia dicit rem simplicissimam: hoc uerò, aggregatum ex plurimis differētiis, iuxta numerum earum rerū, quæ ad motum sunt necessariæ. Itaq; statuendum esse arbitror, eas tantum iure optimo dicendas fore simplices differentias, quarum quælibet uni causarum pulsus correspondet, & ab ea sola suboritur. Quia sicut causa, à qua prodit (puta facultas, instrumentum, tempus & reliqua) simplicissima est, ita differentia ab una quaq; prodiēs, nullam admittere compositionem potest, sed in altero extremorum constitui debet, uel in mediocritate. Nimirum celeritas pulsus, tarditas aut inter utramq; mediocritas nullam admittūt compositionem, sed solum in se admittunt magis aut minus, quibus constituuntur prædicta extrema, (quod de reliquis differentiis idem dicere possumus) extrema quidem constituuntur, cum in uno pulsu adest magnitudo, celeritas, crebritas, uehementia & mollities: Alterum extremum est, cum in pulsu aliquo adest paruitas, tarditas, raritas, debilitas, & durities. Medium aūt inter hæc duo extrema in pulsu constituitur, ex moderatione utriusq; extremi iuxta singulas differentias, ita ut in uno pulsu appareat mediocritas inter magnitudinem & paruitatem, inter celeritatem & tarditatem, inter crebritatem & raritatem, inter uehementiam & debilitatem, & inter duritiem & & mollitiem, ut in præcedente schemate clarius depinximus. Itaq; simplices differentiæ cōtrarietatem quidem habent (quæ cum in eodem subiecto simul existere nequeat, nullus subinde pulsus fieri potest magnus & paruus simul, uel celer & tardus, sed hoc tantum aut illud) compositionem uerò nullam admittunt, quia partes potius sunt quib⁹ pulsus componitur. Verùm pulsus ut motus est, aggregatum eorum, quæ ad motum sunt necessaria, uidebatur simplicitatem non posse admittere sicut neq; motus, quia ex uariis constat. Verùm siquis rem diligentiùs consideret, reperiet proculdubio pulsum (licet ex uariis cō ponatur) rem simplicem, certo quodam modo usui medico sūmoperè necessario, uerè posse dici. Nam si certum est pulsum compositum aliquando reperiri, citra dubitationem, & simplex (cuius respectu dicitur compositus) reperibilis erit, quod hac uia coniectare oportebit: nimirum si concursus & coherentia

omnium

omnium differentiarum in uno eodemq; pulsus ictu alterum prædictorum extremorum constituit, citra commercium alicu ius differentiæ alterius extremi, eum proculdubio simplicem pulsuum iudicauimus:talis autem erit,si magnus,celer, creber, uehemens,& mollis in uno ictu simul appareat : aut ijs contrarias uel in oībus dimensionibus moderatas simul habeat differentias,Ad cuius profectò differentiam is pulsus compositus censeri debet, qui harum differentiarum,eas quæ sunt in excessu,cum aliis quæ sunt indefectu aut mediocritate simul admixtas in uno ictu habet.Ex quò euidenter constat,quod licèt primo accessu nullus pulsus uideatur simplex (præsertim si rei naturam consideres)cum hoc tamen eum censemus simplicem esse,qui licèt ex uariis constet, conditione tñ & unitate extremi, simplex & uniformis extitit,eo quod non constet ex differentiis diuersorum extremorum,aut diuersæ conditionis.Sic enim magnum & paruum ea ratione simplicem quoq; dicimus, qđ non constet ex partibus diuersæ naturæ.Itaq; eum pulsum qui constat unitate extremi,licèt compositus sit natura , simplicem tñ conditione & unitate extremi appellamus:qui uerò ex differentiis diuersorum extremorum constituitur, natura & conditione compositus censendus est,aut (ut rectius loquar complicatus)ut cap.9.latius sum demonstraturus,atq; hæc de simplicibus differentiis sit satis.

Sed dubitauit forsan aliquis & meritò , sint ne possibiles a-
Dubium. liæ differentiæ simplices,quàm quindecim numeratæ.Ratio dubitationis prodire proculdubio potest,ex eo quod arteria ipsa alias quoq; obtinere potest conditiones , quibus iure optimo ad alias differentias mutare teneatur . Nec desunt etiam inter antiquos&nostri temporis medicos,qui alias quoq; addiderint, quemadmodum uariis in locis. Gal.disputare scimus. Verùm siquis eas oēs diligenti aīo expendat,reperiet proculdubio,quasdam esse inutiles: alias quidem licèt utiles forent, incomprehensibiles existunt,item plures ex eis licèt utiles sint,& comprehendi possint,facilè ad prædictas simplices reducere poteris. Inutiles quidem multi ex antiquioribus adduxerunt, asserentes inter pulsus simplices annumerandos esse pulsum calidum&frigidum:cum re uera,si pulsus sub ratione motus considerandus est,à nihilo magis dissidet,quam à caliditate aut frigiditate.Verùm

rùm si quis dixerit, has qualitates ad arterias haud secus pertinere, quàm duritias & mollities, expendat, frigitatem & caliditatem non esse reducendas ad pulsuum differentias, sed ad modum caloris, cuius gratia pulsus harmonia constituitur. Præter quàm quod durities aut mollities non percipiuntur nisi ex arteriæ motu, & ob id pulsus est propria differentia: at caliditatē aut frigiditatem citra vllum motum percipies, & ob id ab legandæ sunt à pulsuum differentijs, vt Gal. aduertit 4. de dignos. pul. c. 2. & 3. Neq; obstet Gal. ipsum dixisse 1. ad Glau. c. de tertiana ex qui. pulsum aliquem esse calidum. Nam vel demenda est particula illa tanquàm spuria, vel modo dicto sub audienda. Itaq; non magis appellabis pulsum calidum aut frigidum, quam album & nigrum, si rectè pulsus nám consideres. Alij verò ex antiquioribus & nostri temporis medici non pauci, arbitrati sunt, inter simplices pulsus, annumerandos esse plenum & vacuum: quippe eam asserunt differentiam ꝓficisci ex cauitate arteriæ, quam referunt aliquando esse plenam & aliquando vacuam. Quæ porrò differentiæ vtiles essent (vt quæ affectionem quandam arteriarum, eamq; non parui momenti monstrare natæ sunt) si cognoscibiles extitissent. Quippe cognoscere plenitudinem aut vacuitatem arteriæ, impossibile est, vt tractatu sequenti de dignoscendis pulsibus latiùs sum ꝓbaturus. Crassum item & tenuem pulsum, alij de numero simplicium esse censent, quē sane nosse impossibile est, & ob id cum Medicus sit artifex sensualis, eum à consortio simplicium pulsuum ab legandum censemus: Sicut pulsum grauem, & leuem, vt loco nuper citato latiùs monstrabo. Et Gal. lib. 2. & 3. de diff. pulsu. aduersus antiquos disputat fusissimè probans in dignotione, & significato horum pulsuum plurimum ab errare. Rursus alij censuerunt inter pulsus simplices recensendos esse pulsum longum, latum, ꝓfundum, & ijs contrarios, angustum breuem & humilē: quos sanè arbitramur pulsum magnum & paruum constituere: & ob id non opus esse eos tanquàm simplices existimare (licèt re vera sint) sed clarioris doctrinæ gratia eos ad magnum & paruū pulsum referre. Præter quas sanè quindecim differentias reperies particulares alias non paucas, quas orōne profectò exprimere non valebis, nisi experiundo excessum & defectum cognoueris. Sic etenim ex quantitate distēsionis magnus, moderatus,

& paruus ſuccreſcit,& etiam maior & maximus,minor & minimus.Ita & in celeritate celerior & celerrimus, tardior & tardiſſimus, & pari rõne de ſingulis generibus. Maior itaq; magnus & maximus, tranſgrediuntur magnitudine moderatum, & vltra eum exiſtunt,minor verò paruus & minimus moderatũ ſubſequuntur& citra eum exiſtunt,quod etiam de reliquis pari ratione eſt intelligendum:dũ modo ſcias quòd eos pulſus quos in gradu comparatiuo proferunt uetuſti medici,propriores faciunt moderatis,quàm eos,quos poſitiuo gradu exprimunt figurata utentes loquutione,heteroſi, ſcilicet. Sic & Gal. ubiq; maiorem pulſum nuncupat,qui moderatum excedit,ſed tamen dum infra magnum ſit: & ſic de reliquis qui exceſſu fiunt.Minorem uerò uſurpant pro eo, qui moderato ſit inferior, ſed paruus non dum eſt: ſic tardiorem, rariorem, languidiorem, duriorem,pro iis,qui infra moderatos ſunt,non tamen tardi,rari,languidi,duri nominari merentur. Quam ſanè doctrinam in lectioneGal.ſummopere obſeruare opportebit,ni incauſarũ aſſignatione in mille errata incidere uelimus: uocãtur .n.apud antiquos,pulſus qui in ſuperlatiuo gradu efferuntur extremitates,à quibus in præſagationibus non parui momenti beneficia ellicimus.Quibus exactè cognitis cuiq; licebit firmiter aſſerere, non eſſe plures neq. pauciores differentias ſimplices,quã quindecim à nobis ſignatas.

De modo quo prædictæ differentiæ ab his cauſis ſub oriantur. Cap. III.

EST quidem huius artificii in producendis iis differentiis adeò mirabilis harmonia,& ordinatus concentus, ut laudari non ſatis poſſit, breuiori tamen quam potuero methodo id exponere aggrediar. Facultas igitur ſui muneris gnara ab uſu,quem naturaliter appræhendit excitata& laceſſita, inſtrumẽta ſibi commiſſa mouet,tali profectò robore, quali ipſa fuerit prædita:quippe ſi robuſta fuerit,uehementer mouetur,ſi languida debiliter:nam differentia hæc non comparatur neq; immutatur,niſi iuxta facultatis tenorem, quantumuis cæteræ cauſæ immutentur.Hæc autem facultas arterias mouet, quæ ſeſe tales tactui repræſentãt,qualis earum fuerit conditio iuxta ſecundas quali-

qualitates, duritiem nimirum, aut mollitiem. Quæ ſanè arteriæ præſtitum & ſubſtractum ſpacium mouente facultate percurrunt, tantùm quidem quantum expoſtulat uſus, cuius gratia & occaſione facultas inceſſabili motu arterias agitat, & rurſus quã tum ualet eadem facultas arterias ipſas diſtendere. Qua ſanè facultate prædictis inſtrumentis & per memoratum ſpatium, motus efficitur eius conditionis qualem neceſsitas expoſtulat: Cuius etiam indigentiæ reſpondent quietes, quæ partes etiam pulſus neceſſariæ ſunt. Sic profectò, ſi uſus uigeat citiùs mouetur facultas, ſin aliter lentius: & eadem menſura fabrefacit quietes crebras aut raras. Quibus ſic intellectis, conſtat euidenter magnitudinem aut paruitatem æſtimandas eſſe penes ſpacium per tranſitum: facultatis ſtatum, pene, robur ictus ſeu percuſsionis arteriæ ad digitos: celeritatem, iuxta collationem temporis ad ſpatium: crebritatem aut raritatem diſtingues ex mora, qua ſubſident inquietibus arteriæ & facultas, arterias uerò uenaueris ultra citraq; naturã exiſtere, ex duro aut molliori tactu in pulſibus percepto. Quæ omnia ſi exactè expenderis, non ſolum uenaueris, ut philoſophus harum differentiarum naturam & conditionem, uerùm ſimul, ut diligens medicus cuiuſq; cauſas diſces, ut tibi ſubſit uia ad præſagandum, & rectum de morborũ, corporis & naturæ ſtatu iudicium eliciendum. Qui enim cuiuſq; differentiæ cauſam ſciuerit, iuxta differentiæ uarietatem & uarietatis modum cauſæ quoq; ſtatum & conditionem uenabitur. Sic ex uehementia, uirtutis robur, ex debilitate, impotentiam aduerſus morbificam cauſam non ſuffecturã coniiciet: ita magnus pulſus ad maius ſpatium pertranſcundum laceſsitam uirtutem ſcimus: idem etiam exceleri & crebro pulſu: Sicut ex dura aut molli arteria corporis ſtatum adipiſcimur: Nam flacida mollities, præhumidas ſolidas corporis partes eſſe aut uacuas procul dubio oſtendit, dura verò, uel aridas uel nimis humore tenſas. Quæ quidem notitia facilè oſtendit, quanti momenti ſit pulſus differentias per cauſas noſſe, ſiquidem harum rerum, quæ in arte difficiles ſunt, notitia, non eſt ſolum propter ipſum ſcire, ſed vniuerſa ad præſagationem & curationẽ ordinantur. Quapropter oportuit hæc dixiſſe, ut numerum differentiarum & naturam quiſq; diligentius expendat.

De magnis & paruis pulsibus. Cap. IIII.

VT quisq; exactè nosse cuiusq; differentiæ simplicis uim & naturam possit, cuiuslibet etiam seorsum meminisse erit operæ pretium, initio sumpto a distensionis quantitate, quæ mensura profectò est, & diffinitio magnitudinis & paruitatis. Magnitudinem igitur in pulsibus dupliciter esse, considerandam, est arbitrandum: vno modo facta collatione ad corpus seu ad magnitudinem arteriæ quæ mouetur: alio verò ad spatiū, quod pertransit ipsa arteria, siue magna siue parua sit: quod et de paruitate subaudiendum est. Sic etenim coniectare oportet ad verum iudicium eliciendum, eum esse pulsum magnum aut paruū, qui iuxta arteriæ naturam, parum aut plurimùm ex spatio sibi præstito pertransit. Nam si quis magnitudinem pulsus rimari velit ex magnitudine arteriæ, constabit procul dubio pulsus in diuersis corporis partibus non esse æquali magnitudine prædi tos. Nam eo profectò significatu arteria parua pulsus efficiet magnos & magna paruos: sin alter in pueris nullus esset pulsus magnus, verùm quia Gal. & reliqui authores tantum metiuntur pulsus magnitudinem aut paruitatem, penes spatiū pertransitum, facta collatione ad corpus, quod per ipsum mouetur, ob id arteria quantumuis paruissima, nacta erit maximū pulsum efficere, si plurimum spatij ipsi iuxta sui naturam præstiti, per transierit, & magna paruum efficiet, si paruum spatiū percurrat. Qua in re expendendum est, singulis arterijs cuiusvis corporis, aut cuiuscunq; corporis particulæ, præstitisse naturam certum quoddam spatium, quod arteria percurrere tenetur; animali existente sm̄ nām. Quod si id vsu ad aucto excedebat, vel ob vsum diminutum non attingat, hos sanè pulsus, magnos aut paruos appellabis, in quacunq; parte arteriam cōstituas. Itaq; vt summatim dicā, si arteria non pertransierit spatiū moderatū, à natura illi constitutū, pulsus erunt moderati inter magnitudinē & paruitatē: verū si id excesserīt, magni existēt, sicut dū ab eo defecerint, parui: siue magna siue parua, seu mediocris fuerit arteria. Ex qua etenim doctrina euidenter cōstat, magnitudinem uirū & paruitatē aut inter has pulsum moderatum, non esse omnibus partib⁹ cōmunes & æquales, quemadmodum

modum in reliquis quatuor generibus simplicium pulsuum re peribilis est: nam cum arteria non pertransfeat idem spatium in singulis corporis particulis, sequitur subinde, neq; medium pulsum neq; magnitudinem aut paruitatem posse esse omnibus partibus æquales, quia spatium quod oēs pertranseunt, non est æquale. Celeritas tamen & tarditas, vt mens Gal. est, aut medio critas, raritas, mollities aut vehementia in omnibus partibus æquales apparent, at magnitudo non sic, sed talem efficiet mode ratum, quale fuerit spatium per transitum, & cum id necessariò varium existat, iuxta varietatem arteriarum, sequitur, subinde pulsus moderatos inter magnitudinem & paruitatem, debere esse varios.

Differendum quoq; hac in parte est, quibus nam partibus constent magnitudo & paruitas: nam licet inter differentias simplices connumerentur, cum hoc tamen varijs constant differentijs, iuxta diuersitatem partium, per quas arteria mouetur. Quippe spatium ex varijs constare scimus: nam vel est longum, latū, & ꝓfundum, vel constat ex aliqua ex prædictis dimensionibus, alijs contrario modo se habentibus Quòd si ex omnibus simul constet, pulsum iure optimo appellamus magnum seu turgidū: quo fit vt tm̄ à magnitudine distet, quantum aliqua ex prædictis dimensionibus defecerit. Sic proculdubio paruum pulsum constituent arteriæ, quæ per transeunt spatium angustum, breue & humile, quem pulsum paruum seu gracilem nūcupamus. Quas etenim extremitates siquis consideret, reperiet nouem pulsus magni & parui differentias: nimirum longum, breuem, moderatum, latum, angustum, moderatū, altum, humilen, moderatum. Quas sanè uarijs modis complicare poteris, & nume ro viginti septem efficere, vt Gal. docet lib. 1. de diffi. pul. cap. 4. quas complicat hac via: nimirum cum tres sint spatij dimensiones, si vnam ter acceperimus, quæ numquam mutetur: exempli causa, longitudinem & cum alijs duabus coniunxeris, dummodo ex ijs altera trifariam mutetur, altera verò & si mutetur, quatenus ad primam, quæ eadem semper est, nihilominus immota manet quo ad postremam, quæ semper mutatur. Quo fit vt nouem prodeant differentiæ, ac si id ter feceris, mutata per secundam & tertiam dimensionem spatij differentia, viginti septem pullulabunt hac forma prodeuntes.

De partibus, magni, & parui pulsus.

1. Longus.

De pulſuum differentiis.

1	Longus.	Latus.	Altus.	Magnus.
2	Longus.	Latus.	Moderatus.	
3	Longus.	Latus.	Humilis.	
4	Longus.	Moderatus.	Altus.	
5	Longus.	Moderatus.	Moderatus.	Gracilis.
6	Longus.	Moderatus.	Humilis.	Gracilis.
7	Longus.	Anguſtus.	Altus.	
8	Longus.	Anguſtus.	Moderatus.	Gracilis.
9	Longus.	Anguſtus.	Humilis.	Gracilis.
10	Moderatus.	Latus.	Altus.	Turgidus.
11	Moderatus.	Latus.	Moderatus.	
12	Moderatus.	Latus.	Humilis.	
13	Moderatus.	Moderatus.	Altus.	
14	Moderatus.	Moderatus.	Moderatus.	Medius.
15	Moderatus.	Moderatus.	Humilis.	
16	Moderatus.	Anguſtus.	Altus.	
17	Moderatus.	Anguſtus.	Moderatus.	
18	Moderatus.	Anguſtus.	Humilis.	Gracilis.
19	Breuis.	Latus.	Altus.	Turgidus.
20	Breuis.	Latus.	Moderatus.	Turgidus.
21	Breuis.	Latus.	Humilis.	
22	Breuis.	Moderatus.	Altus.	Turgidus.
23	Breuis.	Moderatus.	Moderatus.	Turgidus.
24	Breuis.	Moderatus.	Humilis.	
25	Breuis.	Anguſtus.	Altus.	
26	Breuis.	Anguſtus.	Moderatus.	
27	Breuis.	Anguſtus.	Humilis.	Paruus.

Cum hoc tamen has differentias, magnitudinem nimirum & paruitatem simplices iudicamus, quia non constant ex differentijs diuersæ speciei, sed ab ijs tantum prodeunt, quas spacium constituere potest.

Dubiũ. An sola magnitudo sit reperibilis citra alias sui extremi differentias.

Vltimò verò in hoc capite differendum est, nequid ad magnitudinis notitiam deesse videatur, an magnitudo sola, in pulsibus reperibilis sit, quippe constat ex Gal. eam differentiam, quam primo consequitur natura, vt vsui adaucto satisfaciat, magnitudinem esse, secundam celeritatem, tertiam verò crebritatẽ, & cum ad pristinum statum reddit, primùm acquirit raritatem, secundò tarditatem, & vltimo paruitatem. Vnde constat magnitudinem aut paruitatem, citra mutationem aliarum reperiri. Quod Gal. ex ꝓfesso docuerat lib. 1. de cau. pul. cap. 3. & 4. lib. 1. de præsag. ex pul. cap. 1. & lib. 3, cap. 2. Barbari tamen medici contrariam conantur tueri sententiam, arbitrantes, pulsum magnum nunquam dari, quin etiam celeritas vel crebritas ipsi accedat, neq; paruum citra complexũ tarditatis & raritatis. Quorum oĩum sententias siquis legat, reperiet quosdam id proferre tenentes, necessariò magnitudini accedere celeritatem & crebritatem, cæterum occultè. Quos sanè quiuis facilè conuincet, si interrogauerit, quomodo iudicet pulsus fore celeres & crebros, si tactu id percipere non possunt, cum occulti existant: iudicat enim medicus ex ijs, quæ sensibus sese offerunt, reliqua uerò ac si non essent, arbitratur. Alios ẽt reperies imprudentius asserentes, has differentias necessariò succrescere æquè manifestas, ac magnitudo fuerit. Fulciuntur suam opinionẽ vtriusq; factionis authores, ꝗ Gal. ex ꝓfesso doceat calidiores natura homines, pulsus habere magnos, celer & crebros simul, vt idẽ author refert secũdo thegni dicẽs, cor calidũ pulsus edere magnos celeres & frequẽtes: ex quo sic formant rõnem, si igitur in nãli dispositione, corde vel corpore existẽtibus calidus, pulsus necessariò fiunt magni, celeres & frequentes, simul eodem profectò modo, rectius fient corde vel corpore existentibus præter naturam, neq; in statu præter naturam calido, pulsus magnus solus reperitur, nulli dubium est, quin nunquam sit reperibilis. Secundò probant alias differentias posse acquiri ante magnitudinem nam si alicui arteria existente in quiete, crescat subitò calor, necessum est, ut ei satisfaciat natura, parum inquiete ipsam

immo-

immorari, sed hoc constituit crebritatem, igitur aliquando ipsam primò acquirit natura, quàm magnitudinem. Quæ sanè rationes nonsunt tanti momenti, quod nostram ueritatem turbare possint: nam asserere ut Gal. corpora & cor calidum habere pulsus magnos, celeres & frequentes simul, non subinde tollit ordinem acquirendi huiusmodi differentias: quia si in prædictis oẽs reperiuntur simul, ob id est, quod calor ita existit adauctus, ut oẽs simul expostulet: inquibus aũt non ita excedit idem calor, siue secundum naturam, siue præter naturam sit, magnitudo sola usui sat est. Quinimo placet in eos retorquere argumentum hac forma: si usui nimis adaucto, oẽs tres differentiæ acquiruntur, & pulsus agit pro ratione indigentiæ necessum subinde erit, usui nimis adaucto eas differentias tantum præstare, quas eidem sufficere natas esse existimat, quo fit, ut iuxta rationeusus, aliquando unam, quæ illi sufficiat, non numquam duasaut tres adipiscatur natura. Ad secundum argumentum respondendum arbitror, uerum esse aliquando à crebritate naturam incipere, coactam tamen, nam ordine proprio & naturali semper ab eo quod facilius est, insurgit. Sic enim nostrũ dogma uerum superest, natura regulariter operante ut Gal. intelligit lib. I. de causis pulsum cap. 4 & lib. 3. de præsag. ex pul. c. 4.

De celeri & tardo pulsu. Cap. V.

Diffinire qui celeritatem aggreditur, difficile subit opus: nam cum celeritas motus species non sit, sed qualitas, pro prius differentiis diffinire non poterit: & ob id multi philosophorum nostri temporis arbitrantur, celeritatem & tarditatẽ non esse motus essentiales differentias: quod sanè antea dixerat Arist. lib. 5. physi ca. 4. eo quod motibus omnibus, etiam diuersarum specierum conueniant, nempe lationi, alterationi & augmentationi, quod erat impossibile, si alicuius motus essẽt essentiales differentiæ. Qua propter nos arbitramur esse potius motus cuiusuis speciei qualitates, quam essentiales differentias. Verum ut clariùs naturam celeritatis assequamur, expẽdisse oportet, celeritatem duobus modis posse cognosci, uno ratione, uel ut philosophi exquirunt, cuius naturam uenantur per causas: altero quidem sensu, citra ullum rationis discursum, sed tantũ

eius

eius conditione ac modo in spectis, Cæterum fuere inter medicos, qui pernicaci animo tenuerint, vtrumq; munus eodem modo fieri posse, existimantes vt intellectus celeritatem indagatur, ita eius nām sensibus esse perceptibilem. In quos ꝓculdubio acriter inuehitur Gal. lib. 4. de diff. pul. & secundo de dign. pul. Quamobrem hac in parte ab eorum reprehensione super sedeo, docens duplicem esse de celeritatis natura tractationē: alteram quidem, quæ ipsius conditionem & essentiam exquirit, ratione & intellectu philosophis indagādam: alteram verò, cuius nām sensu utamur, hanc etenim lib. 2. huius lib. scribemus, in quo de dignoscendis pulsibus sermo habetur: illam verò hac in parte, quæ tantùm docet veram celeritatis conditionem, & sortem.

Celeritatis nām, (vt philosophus,) optime metitus est Arist. 6. phis. c. 2. necnon & alijs partibus, dicens tempus esse mensurā motus, & quantum motus tm̄ tempus, & tandem tempus terminat motum, & rursus motus terminat tempus: ita vt eum motum censuerit celerem esse, qui maiorem in æquali, æqualem in minori, & maiorem insuper in minori tempore magnitudinem spatij pertransit. Itaq; tota celeritatis natura subinde cōstabit, ex collatione temporis ad spatium pertransitum & ob id eum motum celerem appellabis qui parum temporis in longiori spatio consumit, eumq; ꝓculdubio tardum, qui plurimum temporis in minori spatio conterit. Quam sanè celeritatis aut tarditatis rōnem intellectu aut discursu metimur, conferentes tempus ad spacium, vt philosophi optimè faciunt. Præterco hac in parte consultò, breuitati indulgens, triplicem esse ꝓportionem tēporis ad spatium, maiorem nimirum, æqualem aut minorem, è quarum considerōne prodit pulsus celer, si maior fuerit proportio spatij ad spatium, q̄ temporis ad tempus. Vt si motor 40. stadia. 4. confecerit horis, celerius ꝓculdubio mouebitur eo, qui duabus horis decem pertransierit stadia. Tardus verò suborietur motus, cum maior est proportio temporis ad tempus, quam spatij ad spatium: vt constat, siquis decem stadia 4. horis conficiat, tardius quidem mouebitur, eo. qui vna hora quinq; pertransit. Quòd si æqualis sit ꝓportio temporis ad tēpus, ac spatij ad spatium, medios inter celeritatem & tarditatē suboriri pulsus certum est. Sed obscura hæc sunt ac difficilia,

ita vt breui temporis momento adeò exquisitè conferri non possint, vt rectum iuditium elicere de maiori vel minori celeritate valeamus. Medicos verò decet aliter nám celeritatis indagare, nimirum ex impetu ipsius arteriæ: quippe nos vt artifices sensuales consideramus motus conditionem, celeritatem nimirum aut tarditatem, in actu ipsius motus, quo tempore sensus notitiam ob arteria mouente se ipsam, elicere conatur. Non vt philosophi intellectu & ratione quippe nos motus impetum celeritatem appellamus, remissionem vero ab impetu, tarditatē: prætcrquàm q̄p non omne spatium, quod arteria pertransit sensu cognoscitur, vltima.n.contractionis pars & dilatationis prima, oīno tactu non percipiuntur: quo fit vt collatio temporis ad spatium, cum id oīno non ꝑcipiatur, optime fieri non possit. Cuius nám qui exactius, vt medicus, tenere studuerit, legat caput de celeritate dignoscenda lib. sequenti.

De crebro & raro pulsu. Cap. VI.

CRebritatem & raritatem differentias esse in pulsibus, promanantes ex quietibus, quas ex motus contrarietate fieri necessum est, ꝓculdubio existimamus, est sanè vniuersa pulsus ratio in motu dilatationis & compressionis sita: verum quia huiusmodi contrarietatem citra mediam quietem (nisi motus vehementissimus sit) fieri est impossibile, subinde sequitur, ex quietibus aliam pulsui accrescere differentiam, in qua sitam esse crebritatem aut raritatem scimus. Cuius natura stat in eo, quod arteria parum in quietibus immoretur: raritatis quidem in eo, quod arteria plurimum in eisdem quietibus detineatur. Atqui cum huiusmodi quietes duplices sint, sequitur proculdubio, duplicem fore crebritatis aut raritatis differentiam, alteram nimirum in quiete externa, in qua si parum immoretur arteria, efficit pulsum externa quiete crebrum, si uerò plurimum, efficit in eadem quiete rarum, altera uerò in quiete interna, in qua si arteria parum quiescat, efficiet crebrum in quiete interna, si uerò plurimum, rarum in eadem quiete. Quæ sanè uarietatis differentiæ in quietibus me semper coegerunt existimare, quietes in pulsibus partes esse admodum principales.

Dubiū. Sed ingratiam huius differētiæ pulsus, duo expendisse oportet,

tet, primùm an pulsus deuenire possit ad tantam crebritatem, quod utraq; aut altera quiete priuetur. Quam sanè dubitationem insinuauerat Gal.lib.1.de dignos.pul.c. 8. quod Vallesius etiam in controuersiam duxit: nam uidetur omnino esse impossibile aliqua quiete pulsum priuari, cum philosophis omnibus in confesso sit, motus contrarios sine quiete media, fieri non posse: Vallesius tamen probat, id esse possibile, sed ipse uiderit, nā licèt existimet exemplo quoddam adducto, id facile posse probari, me quidem non cogit ratio illa, ut censeam motus contrarios in pulsibus fieri sine quiete media. Sic format rationem, si lapillus ascendens sursum, offendat turrim procidentem, hanc secum ferre lapillum deorsum, tanto impetu & efficacia certum est, ut sine ulla quiete ipsum descendere cogat, alioqui existimādum censet paruum illum lapillum dum in quiete est, posse turrim remorari, quod uidetur impossibile: cum hoc tamen ego salua tanti, uiri pace arbitror, non esse necessarium, lapillum remorari, turrim in quiete, cum certum sit, & rationi cōsonum, antequam turris ipsum attingat. quiescere impetu aeris commoti à turri, quo proculdubio impetum lapilli ascendentis compescet, adeò, ut quo magis appropinquauerit turris, eò tardius moueatur lapis, ita ut quiescat, & antequàm turris descendat & ipsum attingat, motum incipiat contrarium, citra id quod turris possit huiusmodi motum quiete media priuare. Ad pulsum igitur accedendo, arbitror, ut cunq; pulsus celeri & uiolento motu agitetur, quietes subinde necessariò intercidere, cæterum tam breues quod tactu sentiri non possint. Quo quidem sensu arbitror Gal. dictum esse pulsus dicrotos alterutra quietum priuari: non quod re uera desint, sed quod percipi præ exiguitate non possint. Nam si in rebus externis tam grandis actiuitas necessaria est, ut citra quietem mediam motus contrarii fiant, si aliquo modo casus sit dabilis, cum hæc reperibilis non sit in pulsu, minus licebit credere, alterutra quietum posse priuari. Nam certum est, uiuo animali, non posse causam seu usum adeò augeri, quòd quiete priuentur arteriæ quin uehementiæ causa prius intereat animal, sicut nec quietem adeò productam efficere, quòd motu uideatur carere. Nam licèt quies maior fieri possit, nō subinde sequitur, naturam motu priuari, morietur enim eo tempore animal, quia uitali hoc motu carere minime

potest. Itaq; sicut facultas uiuo animali, non potest adeò langui da esse, quòd omnino ab hoc motu desistat, ita causa præter naturam nequit adeo adaugeri, quod quietem omnino auferat. Et obid censemus, uerum esse, saltem ad sensum, res ex motibus contrariis constitutas, quiete priuari, re tamen uera non concedimus.

Dubiũ. Secundum quod dubitatione esse dignum, proposuimus, est an ad tantam raritatem pulsus peruenire posit, quod plus iusto immoretur quiescatq; in quietibus arteria, adeo ut motu carere iudicemus: cui sanè rei dicendum est, raritates in pulsibus esse periculosissimas, cæterum in duplici differentia stare, quasdam quidem, periculosissimas, quas nō quietis sed cessationem & naturæ extremam iacturam, quasdam uerò licet in eis operetur natura, si vltra vnam aut duas pulsationes sese extendat, cæteris accidentibus pulsus periculosiores. Cæterum nullā censemus posse prorogari vltra spatium duarum pulsationum, & hanc arbitramur periculosam: quod si per tres pulsationes immoretur, lethalis omnino existit, quantumuis quies vera sit, & non cessatio, quia proxima iam est cessationi, ad pensum respirōnis in apoplexia: quippe soluere fortem est imposibile q debilem, non facile. Itaq; raritas quæ vnius pulsationis spatium excedit si per cessationem fiat, raritas non est, quia raritas non dicit cessationem actionis, quæ, vt rectius loquar, mors ipsa potius est (vt nuper diximus) vitalis.n. facultas, semper tenetur esse in actu, adhuc in quietibus, quo si priuetur, ēt vnius pulsationis interuallo, protinus interit animal. Verùm si vera quies est, non subinde protinus morietur, quia actionem dicit. sed lethale interuallum & omnis morosior qui es tanto grauior existit, quanto magis accesserit ad tertiæ pulsationis spatium.

De uehementi & debili pulsu. Cap. VII.

Cònsistit quidem in qualitate virtutis mouentis arteriam, pulsus vehemens, debilis aut in hac oppositione mediocris. Quod sanè pulsus genus ex qualitate occursus arteriæ desumptum, contentionem appellant medici, at contentio, quædā est arteriæ firmitas in pulsando, adeo vt tactum impellat atq; euertat: is autem est, quem vehementem nuncupamus, & eius contra-

contrarium debilem. Quæ sanè differentiæ non paruam inge-runt controuersiam inter Gal. & antiquiores quippe arbitrati sunt, pulsus vehementiam, compositam esse differentiã ex magnitudine, celeritate & plenitudine ipsius arteriæ existimãtes has tres differentias necessarias esse ad pulsus vehementiam, & contrarias ad pulsum debilem: quam sanè opinionem conuincit Gal. lib. 3. de diff. pul. loquens de vehementia. Nam licet vehementibus aliquando adiungantur, non tamen necessariò, siquidem paruis etiam pulsibus vehementia adest & contentio, vt cum arteria dura est & virtus valida, quo fit, vt uehementia solius virtutis actio sit, neq; vllam admittit compositionem, nisi tm̃ repræsentatione, non tamen reuera neq; semper. Alij rursus arbitrantur, pulsum vehementem esse vigorem motus arteriarum: quod videtur esse impossibile: nam vehementia motus arteriarum, non est pulsus vehemens, sed uehementis pulsus causa. Alij præterea appellarunt pulsum vehementem, violentiam: alij robur: nõnulli impulsus occursus atteriarum, & debilem censuerunt esse, non incitatum, ꝓferentes languidum pulsum esse, qui remissum habet vigorem, neq; incitatum ictum. Quod tamen verius esse existimat Gal. est, totam rõnem vehemẽtiæ pertinere ad ictus qualitatem, hoc est, cum arteria vehementer euertit tactum, quia violentus quidam & renitens arteriæ est accessus, quippe hæc differentia solum consistit in eo, quod arteria vehementer tactum impellat, nulla facta de impetu mentione, quia ad celeritatem pertinere antea diximus. Debilem verò pulsum eum esse censet Gal. qui debiliter tactum immutat Ex quibus proculdubio proficiscitur triplex huius pulsus differentia, uehemens scilicet, debilis & medius. ☞ In quo sanè genere, dubitare primò oportet, an pulsus medius inter vehementem & debilem, sit pulsus corporis temperati. Nam videtur in omnibus alijs generibus præstantiorem pulsum esse, & corpori temperato proprium eum, qui medius est: ac licet in alijs id uerum sit inter uehementem tamen, & debilem medius pulsus non est temperati corporis: quippe corpus temperatum omnes actiones habet uehementissimas, sed pulsus medius inter uehementem & debilem non arguit robur & firmitudinem, igitur nõ erit pulsus corporis temperati. Quæ sanè ratio tam est euidens & efficax, ut necessum sit exquirere, *Dubiũ.*

qualis

qualis nam pulsus sit in hoc genere proprius corporis temperati: Qua in re asserimus pulsum uehementem, qui alterum cõstituit extremum, iterum subdiuidi in pulsum uehementissimũ, uehementem & minus uehementem : quorum certum est pulsum corporis temperati, iure optimo debere esse uehementem, medium quidem in hac extrema oppositione, nimirum inter uehementissimum & minus uehementem. Pulsum tamen uehemẽtissimum eum censemus esse, qui proprius est corporibus exercitatis, ira percitis, aut alio animi pathemate excitatis: uel iis corporibus quæ uino plurimo indulgent & calidioribus eduliis. Pulsus uerò minus uehemens magnam sortitur differentiam quoad magis & minus, iuxta naturam corporum sanorum, quæ intemperata sunt: nam in hoc extremo constituuntur, quatenus ad uehementiam attinet, omnia corpora quæ sana sunt, cæterũ in temperata. Ex quibus proculdubio constabit, pulsum mediũ inter uehementem & debilem morbosum esse, & ad latus debilitatis accedere, facta collatione ad uehementes pulsus, quos in tres prædictas sortes partiti sumus. Qua quidem doctrina elucescet locus quidam Gal. qui pulsum corporis temperati quoad uehementiam, cum censet esse, qui medius est in altera extrema differentia. Inquit enim Pulchrè omnino existimo & uerè ab antiquis dictum esse, in hoc medium reperiri naturalem pulsum in altera extrema differentia.

De Pulsu duro & molli. Caput. VIII.

PErtinet proculdubio pulsus durus, ad arteriæ statum seu qualitatem, quæ sub se complectitur arteriæ duritiem & mollitiem. Est itaq; ea in pulsibus durities, ut ex Platonis mente Gal. diffinit, quum tactus arteriæ cedit, sicut mollities quum tactui arteria ipsa. Quod si quis alias arteriarum qualitates, (quas necessum est secundum naturam aut præter obtinere) pari ratione ad pulsuum differentias reducere uelit, expendat nõ esse parem omnino rationem, nam durities & mollities, ob id pulsui pertinere dicimus, quod sit qualitas quæ motu percipitur (motus enim uniuersa est pulsus substantia) reliquæ uerò qualitates non indigent motu ad sui cognitionẽ, ob id pulsus naturam non complent, sed solùm ea, quæ dum arteria mouetur,

tur,uehementer tactum impellat. In quo sanè non plurimum à uehementi durus,neq; à molli debiles differre uidentur: siquidem utrisq;,duro nimirum&uehementi inest uiolentia in ictu, qua pfectò carent mollis&debilis. Tantam deniq; inter se ad seruant colligantiã & cõionẽ pulsus durus,uehemẽs & magnus, qđ difficile oĩno sit cuiusq;effigiẽ nosse, cæterũ eorũ distingue re nãm, non est difficile, ẽt si pulsus durus uehementis sortiatur conditionẽ: & uterq; uehementer tactum impellat: Hæc tamen est differentiam inter uehementem & durum, quod licèt uterq; tactum impellat, uehemens id efficit impetu, & vehementia,qua subuertit & separat ac ueluti à se pijcit comprimẽtes digitos: at durus pulsus digitos non pellit, sed eorum pulpas comprimit & subingreditur.Scimus.n.ut Gal.exemplo utar,uentos ac flumina licet mollissima cõstent substantia,ingentissimas molles subuertere,ita ut naues,domos,& integras ciuitates submergant,alio uerò modo scimus,quæ dura sunt, tactũ comprimere,nam si cui accedat durum aliquid, facta in ipsum compressione,citra id quod uertat, premit atq; cauat & subingreditur pulpas digitorum.Constat igitur,pulsus duri naturã, nullam aliam esse,quam eam pulsus conditionem,quæ pulpas digitorum.premere & excauare possit, citra impetum & violentiam. Atq; licet vterq; pulsus, per violentum arteriæ ictum à Gal.diffiniatur,cum hoc tamen in eo ipso,non parum differũt: Quippe cõueniunt quatenus ad cognitionem attinet, siquidem neuter cognoscitur nisi ex uiolento ictu,eo modò quo dictum est,uerùm cum hoc substantia & essentia,re uera differunt:quia uehementia & remissio propriè ad motum pertinent,quatenus arteria dum mouetur consequitur, durities uerò aut mollities minimè,quippe differentiæ motus non sunt,sed rei motæ qualitates:quas necessariò ictus repræsentat,ut latius sum probaturus cap. de cognitione pulsus duri aut mollis.

Pulsus itaq; duri natura,non unica est, sicut neq; causa una aut simplex: quippè certum est,duritiem repræsentare id quod tensum est,& id quod concretione induratur,ac etiam illud qđ siccitate durum efficitur.Sic.n.duras appellamus tensas uesicas & inflammationes, quæ plurimum cutim tendunt sic & ossa dura censemus,quod maxima siccitate polleant, & durissimã quoq; appellamus congelatam aquam, quæ sanè concretione

talis

talis redditur. Cæterum pulsus duri naturam triplicem condi tionem obtinere, certum est: unam quidem dum durus effici- tur tensione, quam adipiscitur ꝓp uenarum plenitudinem, ut in inflammationibus & corporibus athletarum comperimus: alia uerò, cùm partes neruosæ conuulsione afficiuntur: tendun tur quidem eo tempore partes, & sic pulsus tensus imaginem duri, non paruam repræsentat. Primò durum pulsum eum ꝓ- priè censemus, qui ex siccitate ipsius arteriæ resolutis partibus humidis, quæ ipsam mollem efficiunt, talis superest, qualis in hecticis corporibus quotidie uisitur: adeòq; id uerum est, quod multi censuerint, nullam aliam esse durorum aut mollium pul suum differentiam, quam eam, quæ per humidam aut siccam arteriæ tunicam conficiebatur. Ex quibus euidenter constat qualis naturæ sit pulsuum durorum aut mollium conditio.

De complicatis pulsuum differentiis. Cap. IX.

CONstat profectò (ut cap. de simplicibus differentijs abũ- dè scripsimus) compositorum pulsuum plures esse sortes: quosdam quidem complicatos, quosdam autem compositos, quos proprius simplices dixeris quam compositos, quinimo, eo quod ab eorum natura & conditione deuiet aliquis pul- sus, iure optimo compositus seu complicatus est censendus ut de eo qui magnus simul & celer, creber, uehemens & mollis aut huic contrarius uel inter utrumq; medius exstite- rit antea diximus. Quem quidem natura compositum, sed con- ditione & unitate extremi simplicem diximus, reliquos uerò qui ab hac unitate deuiauerint compositos. Cum hoc tamen ut clarior res euadat, necessum fore duxi, differentiam cõstitue re inter pulsus compositos & complicatos: illos quidem quo rum compositio est necessaria & naturalis, ut pulsus est, uel sim plices conditione uel compositos natura dicemus, quales sunt ii quos modò retulimus, reliquos uerò oẽs quos modò referã, non quidem compositos, sed complicatos nuncupabimus: quia eorum miscella non natura & proprietate uariabili, sed casu & uarietate accedentis causæ solùm suboritur, sunt enim tales nõ ex natura pulsus, sed ex natura eius indiuidui cuius est pulsus, & ob adductam uarietatem naturarum multiplices sunt & ua-

rij,

rũ,sic etiam eorum naturam faciliùs uenaberis.

Compositas igitur pulsus differentias ad inuenire quiuis poterit, si simplicium numerum & nãm exactè tenuerit. Ceterùm quia re uera, cõpositarũ cõplicationes adeò uariæ possunt effingi, ut potius tædiũ, & confusionẽ pariant, quam q̃p doctrinæ præstare aliquod beneficium possint: ob id quæ communiores sũt, & usui medico magis utiles, recensendæ mihi tantum hac in parte erũt. Sunt quidem numero quindecim quas hoc schemate comperies.

Pulsus complicati sunt.

Magnus.	Celer.	Creber.	Vehemens.	Mollis.
Moderatus.	Moderatus.	Moderatus.	Moderatus.	Moderat*.
Paruus.	Tardus.	Rarus.	Debilis.	Durus.
Magnus.	Moderatus.	Moderatus.	Moderatus.	Moderat*.
Magnus.	Celer.	Moderatus.	Moderatus.	Moderat*.
Moderatus.	Moderatus.	Moderatus.	Vehemens.	Moderat*.
Moderatus.	Celer.	Creber.	Vehemens.	Mollis.
Moderatus.	Tardus.	Rarus.	Debilis.	Durus.
Paruus.	Celer.	Creber.	Vehemens.	Mollis.
Paruus.	Moderatus.	Moderatus.	Moderatus.	Moderat*.
Moderatus.	Celer.	Rarus.	Debilis.	Mollis.
Moderatus.	Moderatus.	Creber.	Vehemens.	Durus.
Moderatus.	Moderatus.	Rarus.	Debilis.	Mollis.
Paruus.	Tardus.	Moderatus.	Moderatus.	Moderat*.
Moderatus.	Moderatus.	Moderatus.	Debilis.	Mollis.

Hæ sanè sunt oẽs compositæ differentiæ, quæ usui propriores mihi uidentur, licèt quis multo plures possit effingere ex diuersa simplicium connexione. Cæterùm expendisse hac in parte opus est, quasdam hic deesse differentias, quæ incompatibiles sunt, quas medici appellant asystata, hoc est non consistentes simul, veluti sunt pulsus magnus & durus: quia impossibile est, arteriam duram adeò distendi, quod magnum possit efficere pulsum. Sic etenim pulsus magnus & debilis incompatibiles sunt, quod magnitudo prærequirat virium robur, vt fieri possit. Constat igitur facultate existente debili, pulsum non posse esse magnum, verùm siquis voluerit plures legere pulsuũ

complicationes Galen. legat & Ferdinandum à Mena ege etenim velut inutiles ab hoc opere ablegaui.

De relatiuis pulsuum differentijs. Cap. X.

DIfferentias relatiuas eas appellamus, quæ eo ꝙ ad simplices reducantur, ad aliquid dicuntur. Sunt quidem pulsuũ relationes, in triplici differentia: prima continet rhythmum seu concentum & harmoniam: secunda ordinem & ordinis perturbationem: tertia verò & vltima complectitur æqualitatem & inæqualitatem in pulsibus. Itaq; relationes oẽs triplici hoc genere continentur: qua in re optimum esse consilium arbitratus sum cuiusq; seorsum meminisse, & cuiq; peculiarem tractationem adscribere, vt elucescat magis omnium natura & conditio, & cuiusq; differentiæ notiores fiant: initium tamen sumam à rhythmorum tractatione, quorum natura difficilis admodũ est & plurimum necessaria.

De rhythmis ex antiquorum sententia. Cap. XI.

DVplicem, me cogit necessitas de rhythmis tractationem instituere: alteram ex antiquorum sententia, quæ pulchra admodum est & difficilis: alteram verò ex Gal. decreto, quæ vsui medico commodior & proprior existit, vt Gal. latè disputat lib. 1. diff. pul. c. 8. 9. & 10. atq; et 30. & 31. Ad quarum profectò veram intelligentiam, expendisse prius erit operepretium, pulsus structuram & modum ex quatuor potissimis partibus constare: nimirum ex duobus motibus, quorum alter fit eleuata sursum arteria, alter verò eadem versus infimam partẽ compressa. Qui sanè motus cum ex duobus contrarijs constet, necessariò obtinuit quietes quasdam inter medias, quarum altera quies externa appellatur, quæ terminus existit dilatationis pulsus, altera uerò quies interna, quæ finit & terminat contractionem ipsius. Nec immeritò & præter institutum credendũ est, has pulsus partes nãm fecisse: nam dilatatio & quies sibi ꝓxima trahendo aeri & natiui caloris moderamini incũbit, interna verò, fuliginosorum expulsioni, munera quidem vitæ summoperè necessaria.

Quibus

Quib⁹ sic cõstitutis expẽdendũ est,vt rhythmi natura clarius pateat,vter horũ motũ altero ꝑpolleat:quippe ex hac differentia & collatione ad inuicẽ facta,facilè venabimur,qualis existat natiui caloris ratio & conditio,vt iuxta eam,de corporis & salutis statu,rectum possimus elicere iudicium:nam ex prædominio vnius motus & vsus eiusdem supra alterum motũ, in morbis & salute,sita est præcipua cognoscendi & præsagandi ratio. Quam sanè differentiam monstrat cognitio harmoniæ, concentus & modulationis,seu, ut rectius loquar, paritatis aut disparitatis, quam adseruat pulsus inter dilatationem & compressionem.

Verùm ut rem tam difficilem & abditam, quantum necessariam,ultimo calculo metiamur, quid rhythmi nomẽ importet, prius nouisse est quum.Transtulit igitur rerum usus & similitudo rhytmi nomen, quod musicis usitatissimũ est,ad medicos, quod Plinius à poetis mutuatum fuisse reffert, ex quo subinde medicorum rythmum,metricas leges nuncupauit. Vt cumque tamen sit,rhythmi nomen consonantiam,modulationem, concentum,concinitatem & numerum significare, apertò scimus. Cæterùm in usu medico, rhythmus est, eorum quæ in pulsu sunt,temporum ad inuicem proportio. At proportio est,si Euclidi credendum sit,duarum eiusdem generis quantitatum, unius ad alteram habitudo:quo fit,ut cum tempus sit de genere quantitatis,si conferas quantitatem distensionis arteriæ ad quãtitatem contractionis, ex collatione constabit,utra alteram excedat,an sint pares.Quod siquis exactè Gal.legat.lib. 1.de diff. pul.cap.7.& 8. reperiet, iuxta hanc collationem, tres fuisse apud antiquos opiniones, interse longè dissitas. Vna sanè corũ erat,qui contractionem pulsus se percipere posse omnino negabant. Hi tamen ut rhtyhmum constituerent, conferebant totum tempus dilatationis,ad reliqua tria tempora, uidelicet, ad quietem externam,contractionem, & ad quietem internam,ita ut rhythmus esset apud eos, proportio dilatationis ad reliquas tria tempora. Altera uerò secta eorum erat,qui contractionem se sentire profitebantur, uerùm iis in duas sectas diuisi⁹,duobus modis rhythmum fieri asserebant;uno quidem,facta solum collatione inter tempus dilatationis, & tempus compressionis: Alio uerò modo,qui tertiam costituunt sectam,eadem prorsus uia & ratione collationem & rhythmum efficiunt, cæterùm ad

iungunt cuiq; motuum propriam quietem, scilicet dilatationi quietem externam, & compressioni internam: ita ut collatio fieret inter tempus dilatationis cum quiete externa, & tempus compressionis cum quiete interna.

Hanc sanè de rhythmis antiquorum tractationem Paulus euertere conatur figmento quodam rhythmico, nomine ueterũ sumpto: quod ego potiùs ex propria, quàm eorum mente scriptum fuisse arbitror. Sed inter antiquos oẽs hi magis ueritati accedebant, qui tempora dilatationis & compressionis solùm ad inuicem conferebant. Iuxta quorum opinionem, duplex insurgit rhythmi natura, altera quæ pari proportione constat, altera uerò quæ impari: Pari quidem, quando tempus distentionis æquale est tempori contractionis: impari, quando alterum excedit alterum. Quorum sanè primùm uocatur æqualis rhythmus, & secundum inæqualis. Æqualis quidem, qui sanitati existit proprius, cuius magna est latitudo, quemadmodùm & sanitatis, quæ latissima est: nam inter homines sanos alij sunt uiri alij fœminæ, alij pueri, alij rursus iuuenes uel senes, & ita res, se habet de singulis, quæ uarietatem in sanitate efficere possunt. Ita profectò inter rhythmos non leuis insurgit differentia, nam alij sunt longioris temporis, alij breuioris, iuxta naturam ætatis, sexus, regionis & temperamenti, oẽs tamen sunt æquales, quoniam neutrum tempus alterum excedit. Itaque sub ratione æqualitatis, una est naturalis rhythmi cõditio, uaria tamen iuxta subiectorum uarietatem, ut latè Gal. disputat. lib. 1. de diff. pul. cap. ix. In qua etiam re expendisse oportet, quod si temperamentum, sexus uel ætatis, aut cuiusuis alterius rei proportionem seruauerit sibi debitam, rhythmum æqualem & naturalem constituunt, quem pulsum Gal. & antiquiores appellarunt eurhytmum, hoc est optimum & bonum rhythmum ac pulsum. Verum si rhythmum proprium quæuis ætas aut sexus aut temperamentum uariauerit. Arhythmum pulsum tale corpus habere dicitur, uidelicet, pulsum sine rhythmo. Neq; existimandũ hac in parte est, prædicta corpora omnino sine rhythmo manere: sed ob id arhythmum pulsum habere est credendum, ꝙ malum rhythmum habeant: quasi aphonum sine uoce dicimus eũ, qui à propria uoce mutatur, non quod uoce careat, sed quod malã nactus sit: quamobrem arhythmus uitium est natiui rhythmi,

thmi,non abolitio. Ex quibus constabit duplicem esse rhythmũ: alterum nãlem,qui subinde indiuisibilis existit,licèt multis modis iuxta uarietatem nãrum,sexus,ætatis & reliquarum rerum uariari quoq; reperiamus,in oĩbus tamen æqualitatem cuiq; ꝓpriam seruat, quæ diuisibilis non est: alterum uerò non nãlem seu arhythmum,quem in tres species diuidere æquũ est, iuxta tres quas põt suscipere mutationes Nam pulsus qui ab eurhythmo aut nãli degenerat,uel mutatur iñ pulsum seu rhythmum proximæ ætatis,regionis,uel temperaturæ, & tunc talis pulsus appellatur pararhythmus, uel mutatur quidem,sed non in rhythmum proximæ ætatis, sed cuiuslibet alterius, & eo tempore appellatur etherorhythmus:& nullius ætatis,regionis, uel temperaturæ, rhythmum retinet, & est eo tempore echrythmus, idest,extraneus & inconueniens. Hæ sanè sunt oẽs differentiæ rhythmi inæqualis,quas non dixeris nouas differentias ab ijs, quas rhythmum æqualem à principio obtinere diximus, quas sine nomine relinquimus, sed quod hæc habeant propria nomina.Intelliges aũt id, si existimaueris ex æqualibus rhythmis, quosdam esse breuis temporis,alios longi,& alios longioris: uelut siquis rhythmũ pueri cõsideret esse suapte natura breuioris, tpis cæterũ æquabiliter uigentem, quem si mutauerit, mutat aliquando in pulsum iuuentutis, qui longioris temporis est,& distensionis motum uegetiorem habet,quem appellamus pararhythmum, aliqñ uerò in rythmum senectutis, quæ distantissima est à pueri ætate,& vtrumq; motũ debilem habet,& contractionẽ longe tardiorem,& appellamus etherorhythmum: non nunq̃ mutatur & rhythmum seruat nullius ætatis,temperamenti & regionis,quem appellamus echrhythmum: qui quidẽ echrythmus est veluti genus vniuersale rhythmorum oĩum inæqualium. Hanc etenim rhythmi inæqualitatem in varias species antiqui secarunt: nam aut echrythmus excedit oẽm rhythmum cum manifesto excessu, aut cum occulto. Item si excedit cum manifesto,uel fit cum ꝓportione quam musici appellant multiplicem; quæ tunc accidit cum maior numerus minorem continet, idq; uel bis, quæ ꝓportio est dupla, scilicet duorum ad quatuor, uel ter, quæ est tripla, duorum scilicet ad sex, similiter & quadrupla,& aliæ quamplurimæ. Itaq; eius species sunt dupla, tripla,quadrupla,& huius naturæ. Vel fit cum propor-

tione

tione quam appellant ſuperpartialem, quam uocant numeri ad numerum quando ſcilicet maior numerus minorem totum continet, & alteram eius partem uel mediam, ut ſex quialtera uocata proportio, ueluti ea, quæ eſt trium ad duo, uel tertiam, ut ſex quitertia, ueluti ea quæ eſt quatuor ad tria, & ſecundum eundem modum reliquæ. Alia inſuper addunt muſici, quæ ab eis ſuperpartiens uocatur, quæ habet effici, cum maior numerus uniuerſum continet minorem & aliquas inſuper eius partes. Dimitto conſulto hac in parte (quòd nullius ſint earum uſus) compoſitas proportiones, quæ ex multiplicis & ſuperpartiali, aut ex multiplici & ſuperpartiente fiunt. Cuius ſpecies ſunt hemiola, ſex quitertia, ſex quiquarta, ſex quiſexta, & reliquæ.

Preterea (ut exactè quæ neceſſaria ſunt calleas) conſiderare oportet exceſſum, quo una proportio alteram excedit, quiquidem aut eſt occultus, & eo tempore conſideratur trifariam: nā aut omne tempus contractionis occultum eſt, aut diſtenſionis aut utrumq;. Occultum quidem appellamus tempus, quod nulla nota muſica ex prædictis ſignari poteſt, quod ad medicū uſum tranferentes adeò exiguum apparet exceſſus tempus, ut ſit ueluti primus numerus. Quod ſanè innuerat Gal. obſcuris uerbis dicens, Tempus primum non natura ipſa ſed ſenſu accipiendum.

Prætermitto ex inſtituto hac in parte de antiquorum rhythmis nonnulla, quia potius obſcuritatem & confuſionem, quam uſum afferre poſſunt. Quæ uerò dicta ſunt, ſchemate ſequenti comperies.

Rhythmus

Rhythmus seu eurhythmus.

- Pari proportione. & est, æqualis. Habet autem distensionem & contractionem, uel.

	Distensio.	*Contractio.*
Longam	q	q
Breuem.	ⵌ	ⵌ
Semibreuem.	o	o
Minimã.	b	b

  Sortiũtur aũt hæ differẽtiæ noĩa eurhythm°, arhythm°, pararhythm°, heterorhythm°, secũdũm diuersas ætates, tẽperamẽta sexus

- Impari ꝓportione qui ecrhythmus dicitur, eũ.
  - Manifestis excessibus ꝓportio-
    - Multiplici istest.
      - Dupla.
      - Tripla.
      - Quadrupa.
      - Quincupla.
    - Suppartiali seu.
      - Hæmiola.
      - Sesqui tertia.
      - Sesqui quarta.
      - Sesqui quinta.
      - Sesqui sexta.
  - Occultis excessibus, quod fit trifariam. Aut .n. tempus contractionis aut distentionis occultum est, uel utrumq; cum tẽporibus.
    - Adauctis.
    - Diminutis pl° minus, uel plurimum.

De

De rhythmis Gal. Cap. XII.

IAm pulchra tamq; rõni conſona uidebatur primo acceſſu, antiquorum, de rhythmis tractatio, ut Gal. compulerit aliquando toto animo admittere, ni poſtea diligentius rem conſideraſſet, & aliam denuò effinxiſſet. Sic etenim lib. 1. cap 8. adfinem de differentijs pul. in eorum laudem & uſum hæc reffert uerba. Horum igitur temporum quanta ſit nãlis magnitudo, medicum ſcire oportet, & quæ ſit mutua proportio, quantum per hæc immutetur in morbo, & quid quælibet mutatio boni uel mali ſignificet. Poſtea uerò in ſe ipſum reuerſus rem altius penſitans, cognouit nullum aut quam minimum uſum hos rhythmos præſtare poſſe. Et ob id lib. 3. de dign. pulſ. aliam excogitauit rhythmorum tractationem, uſui medico magis ꝑſpicuã & neceſſariam. Ex cuius uerbis colligitur rhythmũ nihil aliud eſſe, q̃ qualitatis motus diſtenſionis & cõtractionis ad inuicem proportionem. Appellamus aũt motus qualitatem, ut antea dictum eſt, celeritatem & tarditatem & mediam inter utraſq; differentias, quam ſanè differentiam ſeu collationem conſtat Gal. appellaſſe rhythmum lib. 1. de diffi reſpir. dicens. Quoties inſpirõnem expirationi conferre libet, ut in pulſibus diſtenſionẽ contractioni, rhythmum appellamus. Cui conſimilem ſententiam adduxit lib. de uſu pul. prope finem, & 3. de cau. pul.

Sic igitur conſtituta rhytmorum natura, euidenter conſtat, q̃ perperam Gal. rhythmos intellexerint Auic. & Pau. & reliqui. Sed miſſa hæc facio, dum modo quiſpiam intelligat, prædictos authores Herophili rhythmos adduxiſſe, non Gal. et ſi contrarium ipſi aſſerant.

Cæterùm Galen. rhythmos diuidere nunc oportet in duas claſſes: quidam enim ſunt rhythmi æquales, & alij inæquales. Rhythmi igitur æquales ſunt in triplici differentia: prima ſanè eſt, quando dilatatio eſt celer, & contractio quoq; celer: ſecunda quando dilatatio eſt tarda, & contractio eodem modo tarda: tertia uerò quando dilatatio eſt moderata, & contractio etiam moderata. Rhythmus uerò inæqualis ſex continet differentias, prima eſt dilatatio celer & contractio tarda: ſecunda dilatatio celer & contractio moderata, tertia dilatatio tarda & contra-

ctio

ctio celer: quarta dilatatio tarda & contractio moderata: quinta dilatatio moderata & contractio celer; sexta dilatatio moderata & contractio tarda. Atque hæc sunt in vniuersum omnes differentiæ, rhytmorum Galeni, æqualium & inæqualium, quas hoc schemate clarius disces.

		Contractio.	*Distensio.*
Rhythmi	Aequales.	Celer.	Celer.
		Moderata.	Moderata.
		Tarda.	Tarda.
		Contractio.	*Distensio.*
	Inæquales.	Celer.	Moderata.
		Celer.	Tarda.
		Moderata.	Celer.
		Moderata.	Tarda.
		Tarda.	Moderata.
		Tarda.	Celer.

Quas sanè differentias siquis diligenter examinet, reperiet facilè, longè differre ab eis, eos rhythmos, quos Paul. & Auic. arbitrantur esse Gal. Quorum deceptionem vt clarius aperiam, in medium afferam Gal. locum ex lib. 2. de præsa. expul. cap. 1. ad finem, qui in hunc modum se habet. Ex priscis medicis quidam ad verisimilem orõnem progrediuntur, commentationes Herophilias quasdam de pulsuum rhythmis conscribendo: quidam inanem loquacitatem vocant huiusmodi speculationẽ, atq; eam omnino repudiant, veritatem aũt neutri istorum cognouere, ꝙ scilicet ad tarditatem & celeritatem oporteat animaduertere contractiones & dilatationes, quarum vtraq; multa potest indicare in morbis. Ex quibus constat, sat esse in hac re si intellexeris, rhythmum solum esse considerandum in motus qualitate, vt Gal. considerat: non quidem vt multi faciunt, quantitatem conferentes quo ꝓculdubio confundũt rhythmos Gal. cum rhythmis Herophili. cum hoc tamen præstabit aliquando Herophili rhythmos considerare: nimirum cum iuxta quanti-

tatem diſtenſionis & contractionis aliquid in morbis aut ſalute inuenire conamur. Sed iuditio noſtro, ob id arbitror Galenicos reiecisse, quod difficile ſit percipere excedentem illam magnitudinem, aut deficientem in contractione, cuius vltima pars delitescit magis, quo magis creſcit contractio ipſa. Quod ſi ita eſt, (vt re vera eſt) non poſſumus facere prædictam collationem, niſi per temporis ad tempus conferentiam: quod potiùs eſt coniectura & diſcurſu efficiendum, quàm ſenſu: id quod in celeritate contractionis aut diſtenſionis non contingit, quia facilè poſſumus conferre celeritatem vnius, ad celeritatem alterius, ex quo euidenter conſtat, quàm difficile ſit rem ita obſcuram iuditio & non ſenſibus committere, cum certum ſit, Hipp. dixiſſe lib. primo aph. Iuditium difficile.

De ordine, & ordinis perturbatione. Cap. XIII.

ORdo, aut ordinis perturbatio, illis tantum ineſt pulſibus, qui in pluribus pulſationibus ſunt inæquales. Conſtat enim euidenter æquales pulſus ſemper eſſe ordinatos, cæterum in æqualium quoſdam eſſe ordinatos, quoſdam verò inordinatos. Ordinatos appellat Galen. lib. primo de differ. cap. 10. iure optimo eos, quos in aliqua differentia inæquales comperimus: cum hoc tamen inæqualitatis illius differentiæ ordinem ſeruant: hoc eſt, per circuitus eiuſdem numeri & proportionis repetunt, eſt quippe circuitus eius rei quæ fit, in ſe ipsam conuerſio, ut uerbi gratia, ſi aliquis pulſus magnitudine ſit inæqualis, ſemperq; adſeruet illius inæqualitatis eundem modum, ordinem & circuitus eandem paritatem, ille proculdubio dicetur inæqualis ordinatus: uidelicet cum tertio quoque ictu, uel quarto quoq; efficiat alium maiorem uel minorem, ſeruato ſemper eodem ordine. Verum ſi citra ordinem id efficiat, uidelicet, quod modò ſingulis pulſibus, modò tertio aut quarto quoque pulſu, uel per longius interuallum magnitudinem immutet, iure optimo talis pulſus inæqualis & inordinatus dicendus eſt, & ſicut de magnitudine Gal. exemplum affert, ita de reliquis differentiis ſubaudire oportet.

Dubiũ. Sed dubitare in hac re oportet, an ſicuti inter reliquas pulſus differentias ſemper conſtituitur medium, ita quoque inter

pulsum ordinatum & in ordinatum assignare sit possibile. Cõsueuerunt sanè multi, sicut inter ordinem & ordinis perturbationem medium non est reperibile, ita prorsus inter ordinatos & inordinatos medium non constituere. Verùm siquis rem altius consideret, reperiet facilè in hac differentia medios pulsus esse constituendos hac lege. Nimirum siquis habeat pulsum inordinatum, sed cum hoc per certas quasdam periodos ordinē seruet, dicetur medium per participatiouem ordinati & inordinati habere: ut uerbi gratia, habeat quis pulsum inordinatum in magnitudine, cæterum transactis uiginti pulsationibus, semper efficiat in magnitudine illa consimilem differentiam, & postea transactis decem & octo differentiis eandem efficiat, & iterum post decem & sex, ac rursus post quatuordecim, & sic de reliquis pari ordine, constabit proculdubio, pulsum esse inordinatum usque ad uigesimum, sed in uigesimo seruare eundem ordinem. Ex quo constabit esse inordinatum aliquem pulsum, & cum hoc seruare ordinem, quem censemus esse medium inter ordinatum & in ordinatum, saltem per participationem extremorum.

De Pulsibus Inæqualibus. Cap. XIV.

INter relatiuas differentias (quas diximus tertium genus pulsuum complere, & constare ex tribus speciebus ordine nimirum, ordinis perturbatione, rhythmis, & ex æqualibus & inæqualibus pulsibus,) potissimam proculdubio obtinet, & tanquã necessariam prærequirit tractationem æqualitas aut inæqualitas. Ex quarum etenim doctrina magni momenti ad morborũ cognitionem & præsagationem elicimus iuditium: ob idq; paulò diligentius eam rem expendisse oportebit. In primis itaque æqualitas aut inæqualitas tales dicuntur simpliciter & absolute, aut certi alicuius generis seu differētiæ, ex illis quinque quas simplices reperiri à principio diximus. Appellamus quidem æquales simpliciter seu absolutæ pulsus, qui neque magnitudinē, neque celeritatem neque crebritatem, neq; uehementiam, neq; mollitiem aliquomodo immutabunt sed semper, eodem modo perseuerantes existũt. pulsus uerò qui his oĩbus immutati sũt, & diuersi à prioribus ac non perseuerantes in pristino & naturali statu, hos quidem inæquales absolutè seu simpliciter ap-

pellamus, quòd in omnibus differentiis simul ab æqualitate euarient. Cæterum pulsus qui non in iis oĩbus sed in aliquo ex generibus, uno uel duobus uel tribus, uariantur, inæquales quoque appellamus, non tamen simpliciter ut prædictos, sed in aliquo genere & cum nomine eius differentiæ, cuius occasione inæquales fiunt: sic enim appellamus pulsus inæquales magnitudine, aut inæquales celeritate, uel crebritate uel in quouis alio ex dictis generibus.

Harum itaque inæqualitatum quælibet, siue absoluta sit, siue in aliquo genere, in alias duas differẽtias subdiuiditur, quarum una appellatur systematica, seu collectiua, seu in pluribus pulsationibus facta: altera uerò singularis seu in uno pulsu nuncupata. Quarum differentiarum clarioris doctrinæ gratia, seorsũ meminisse oportebit.

De inæqualitate collectiua seu systematica. Cap. XV.

Collectiua verò inæqualitas, quam in pluribus pulsationibus sitam esse diximus & Gal. expendit. lib. 2. de differ. pul. cap. xi. duas habet species primas, quarum altera continet pulsus inæquales æqualiter factos: altera verò, inæquales inæqualiter factos. Inæquales aũt qui æqualiter fiunt, sunt & constituuntur, dum primò pulsui secundus fit paulò minor, & tanto tertius secundo, & quartus tanto etiam tertio, & pari pensu de reliquis subsequentibus. Quos pulsus iure optimo inæquales censemus, quia primus distat à secundo, cum hoc tamen æqualiter fieri dicimus, quia distantia de primò ad sm̃ tanta est, quanta ea, quæ est inter sm̃ & tertium & pari rõne de reliquis. Quos sanè oẽs appellant medici decurtatos, græcè myuros, quasi dicas similes caudæ muris, vel vt Auic censet caudæ sorícinæ, quòd æqualiter de magnitudine eius detrahatur, donec ad extremam & minimam paruitatem deuẽtum sit. Itaq; hi pulsus inæquales censentur, quia natiuam æqualitatem mutant, verum quia æquali mutatione alter ab altero secedit, ob id æqualiter fieri dicimus.

Præterea hos pulsus myuros iterum bifariam diuidere oportet: nam alij ex ijs sunt, qui non cessant minui vsq; ad deffectionem, quos medici appellant myuros defficientes: alij verò cessant

ſant diminui ante deffectionem, quos iterum in duas ſecabis partes: nam quidam reperiuntur, qui perſeuerant in eadem paruitate ad quam gradatim deciderunt, eo modo quo dictum eſt, quos ſcimus proprio nomine carere: alij verò non perſeuerāt in eadem paruitate, ſed denuò augeri incipiunt, quos myuros reciprocos appellarunt oēs medici. Qui pfectò dum iterū creſcunt, aut redeunt ad priſtinam magnitudinē, aut ad maiorem, aut ad minorē. Quod ēt de myuris ſeu decurtatis qui deficiūt, ſubaudiendum eſt: nam alij reciproci ſunt, alij vero non, ſed deſficientes manent. Atq; hæ ſunt omnes myurorum differentiæ, exemplo ſolum poſito in magnitudine: quod etiam de reliquis differentiis eodem modo ſubaudire oportebit, licèt nullum peculiare obtineant nomen. Decurtati enim propriè hi ſolum cenſendi ſunt, & nuncupandi, qui in magnitudinis æquali inæqualitate conſiſtunt. Sed in hac re obſcura admodum extat Gal. ſententia lib. 1. de diffe. pul. cap. 12. uerum hæc eſt huius doctrinæ ueritas & hac lege uenit intelligenda Gal. ſcriptura. Quorum ſanè pulſuum naturam & conditionem ut Gal. lib. 2. de cauſ. pul. cap. 3. apertiùs oſtenderet, hæc ſcribit uerba. Ergo ubi admouenti digitos uideatur motus remiſſus, & tenenti applicatos paulatim prorſus deſinat, eos pulſus uocamus deficientes, illumque ſtatum medium numeramus, inter decurtatos pulſus & perfectam abolitionem & quanto decurtatis grauiorem, tanto leuiorem pulſus abolitione: ac hi quidem tres ſtatus, quantitate noxæ differunt. Quartus reciprocorum eſt decurtatorum, qui eſt omnium leuisſimus. Quintus his addatur intermittentium qui præcedit deficientium ſtatum, ac licè Gal. hac in parte, hunc ultimum leuiorem arbitretur, longe aliter res ſe habet ut mox referam.

His habitis expendendum eſt, prædictis pulſibus myuris Auicenam alterum genus adiunxiſſe, nempe myuros augeſcentes gradatim, donec perueniant ad finem in augmento. Quos ſanè pulſus potius poſſe reduci ad reciprocos, quam nouum genus conſtituere cenſemus: qua propter priſci illi medici eorum nō meminerunt, uel quòd difficulter cognoſcantur, licèt in iis qui balneo calido, aut immodico exercitio ſeſe dederint ſuccreſcant. Scimus enim in his pulſus augeri & celeriores ac crebriores fieri iuſto, cum hoc tamen difficulter poſſumus cognoſcere prædi

ctam

ctam inæqualitatem, quam græci appellant etherosphigiam. In qua quidem nunquam manifeste à primò pulsu differt secundus, sicut etiam comperimus in ægrotis qui habent febres mites, quales sunt quæ ex bubonibus excitātur, uel ex tertiana, nō exquisita, aut quæ ex refrigeratione prodeunt: totum enim earum tempus à principio ad uigorem, pro incremento caloris pulsus immutantur in magnitudinem, celeritatem & crebritatem, nunquam tamen secundus pulsus à primo sensibilem efficit mutationem. Verùm si multum temporis interponas, maior, celerior & crebrior apparebit, ubi illum prioribus comparaueris. Ex quo constat cum medicus sit artifex sensualis, non quos ratio colligit esse impares, eos vocabimus inæquales, sed eos, qui manifesto sensu tales apparent: quamobrem Auic. sententia hac in re non placet. Quòd siquis dixerit pari ratione nō esse sensu perceptibiles eos, qui decrescendo fiunt myuri, siquidem eadem est dignoscendi ratio: expendat non esse æqualem rōnem, siquidem myuri decrescentes semper fiunt vitio facultatis & deffectu ipsius quæ nequit arteriam eleuare: myuri verò crescentes plerunq; fiunt ob vsum ad auctum: sed faciliùs distinguit sensus impressiones vehementis aut debilis, quam vsus adaucti vel diminuti, ergo non erit par ratio, siquidem pulsus magnus ex virium robore apertiorem præstat de se notitiam, quàm pulsus magnus ob vsum adauctum.

Pulsus verò inæqualis & qui inequaliter fiunt, hoc est, quod non pari excessu vel defectu, nec seruata ad inuicem æqualitatis distantia reperiuntur, plurimum in morbis præsagare docent, & ipsi quoq; multiplices existunt, iuxta numerum primorum & simplicium pulsuum. Quidam.n. ex his magnitudine distensionis, inæqualitatem efficiunt: quidam celeritate & tarditate: nonnulli crebritate & raritate rursus alij vehementia & debilitate, & vltimò alij duritie & mollitie. Quos equidem oēs anonymos, hoc est, carentes nomine censemus. Inter quos pauci ēt nomen adipiscuntur, vel vt est pulsus intermittens, intercurrēs, deficiēs, deficiēs reciprocus: quarū differentiarū nām & conditionem sic disces. Intercurrens pulsus est, qui inter duas pulsationes alteram mediam præter naturam efficit: est sanè differentia ptinens ad maximam crebritatem: tamen iudicio nostro in hac ēt pulsus specie, inæqualitas in celeritate reperitur, quia

Intercurrens.

ca

ea pulsatio quæ præter nãm mediat, celerior est duabus nãlibus, inter quas existit. Itaq; detrahit natura à quietib⁹, quod in hoc intermedio motu consumit temporis: & ob id quietes esse breuioris temporis oportet, subindeq; crebriores.

Intermittens verò pulsus, is censetur, qui prædicto contrarius existit, quia inæqualis efficitur, pp nimiam raritatem. Quippe adeò arteria inquietibus immoratur, vt pulsatio vna, duæ vel tres deesse videantur: ex quo prodit vt tam rarus efficiatur, quod intermittens iure optimo appelletur, eo quod desit aliqua pulsatio inter duas nãles ob nimiam moram arteriæ in qetibus, ita ut cessasse omnino natura ab actione videatur. *Intermittens.*

Pulsus verò deficiens fit, quando motu arteria destituta videtur præ nimia paruitate: vt fieri in myuris deficientibus antea dictum est. Verum si is pulsus, qui ad prædictam paruitatẽ deuenit, iterum ad motum redeat, deficiens reciprocus censebitur. Sed deficiens, qui verè talis est, simillimus quidem existit myuro deficienti: quia in myuro pulsus præ paruitate delitescunt. Cæterum cum hoc dissident, quia myurus deficiens talis efficitur per inæqualitatem æqualiter factam, deficiens verò p inæqualitatem inæqualem: quò fit, vt longissimis dissideant interuallis. Pari ẽt ratione, licèt vterq; sit reciprocus, myurus reciprocatur per inæqualitatem æqualem, deficiens verò, p inæqualitatem inæqualem. Simillimus ẽt est defficiens intermittẽti, quia in vtroq; delitescit pulsus, & omnimoda fit eius priuatio, asphygia appellata, verum licèt in hoc conueniant, dissidẽt tamen longissimis interuallis, nimirum quod deficiens reciprocus post longi temporis interuallum, quo homo videtur pulsu carere. (Iosephus arbitratur arteriam immobilem esse, sed fallitur, quia deterior eo tempore esset intermittenti quod verum non est, solum.n. ad sensum quiescere arbitrandum est, non re vera, vt Gale. probè aduertit lib.2. de cau. pul. c. 3. his verbis Equidem longè abesse abollitionem puto à pulsu deficienti: illa.n. velut est defectus vt sensus quidem indicat totius functionis: hic dimidiatæ amissio) iterum redit: intermittens verò, vno, duobus, tribus vel ad summum quatuor pulsibus, nunquã verò quinq; omissis, iterum repetit: quod si diu immoretur, mortis præludium esse censebimus, nam abolitioni pulsus assimilatur & re vera est, differunt ẽt quia intermittens pulsus pertinet *Deficiẽs.*

tinet ad raritatem, deficiens verò ad paruitatem. Item dissidẽt, quia deficiens potissimum fit à facultate diminutè operante, si quidem ad tantam deuenit pulsus paruitatem, quod sensu percipi non possit, cum hoc tamen pulsus omnino non delitescit: intermittens verò à facultate prorsus ociante fit, & præ impotentia cessante ab actione. Quibus constat Fuchsium perperã intellexisse Gal. & Paul. siquidem confundit intermittentem cũ deficiente, ob ignorantiam prædictarum differentiarum.

Sed dubitabit aliquis in hac re, cur si ambo pulsus deficiũt, alter est adeò periculosus, & alter longè minus? Cui dicimus id proficisci, quia in intermittente ex toto natura ociatur, & sub sit à necessarijssima illa vitæ actione, quod fieri extra periculum est impossibile, deficiens uerò non omnino quiescit, sed tantum ad sensum: nam facilè constat posse moueri, non tamen sentiri, eo quod moueatur, in ea spatii parte, quam tactus percipere nequit. Nam qua ratione principium dilatationis & finem contractionis non comprehendimus, eadem prorsus, dũ arteria præ nimia paruitate amplius moueri aut dilatari non potest, quam in prædicto loco, quem tactus non attingit, motus eius omnino delitescit, & sic cum deficit, ad sensum tantum deficere censemus, non quidem reuera: quo fit ut non sit æque periculosus ac termittens, in quo naturam omnino otiari dictũ ẽ.

Dubiũ. Summam autem prædictarum differentiarũ sequens schema monstrabit.

Inæqualitas

Inæqualitas congestica, systematica seu collectitia duas habet differentias primas. Alia est.

- Fiens æqualiter quæ facit myuros, qui sunt duplices. Nam alii.
  - Non cessant diminui usq;ad integram defectionem, & uocantur myuri deficientes.
  - Cessant diminui ante defectionē. quorum alii sunt.
    - Perseuerantes in eadem paruitate ad quam deciderunt, & carent nomine.
    - Non perseuerāte, sed denuo augentur, & uocantur myuri reciproci, qui redeunt ad magnitudinem aut.
      - Pristinam
      - Maiorem.
      - Minorem.
- Fiens inæqualiter, quæ habet classes diuersas, secūdum diuersa genera prima, sed omnes sunt animi præter
  - Intermittētē.
  - Intercurrētē.
  - Deficiētem.
  - Deficiētem reciprocum.

De singulari pulsus inaequalitate. Cap. XVI.

DIctum profectò antea est, inæqualitatem inter cæteras diuisiones quas sortitur, hanc tanquam potissimam generi maximè conuenire, uidelicet alteram esse collectiuam, alteram uerò in singularem: illius quidem meminimus hucusq;, huius aũt tractationem hac in parte instituere docet scribendi ratio. Appellamus itaq; singularem inæqualitatem, eam pulsus uarietatem & à naturali recessum, qui in uno solũ arteriæ ictu reperitur: quò fit, ut meritò singularis censeatur, ad differentiam collectiuæ inæqualitatis, quæ in pluribus fit pulsationibus, & inæqualitatem uenamur ex collatione unius pulsationis ad alteram, aut plurium inter se: nam ob id dicta est collectiua inæqualitas. At uerò singularis, in unica solum distensione, uarias potest pati inæqualitatis sortes, tot nimirum, quot possunt esse partes illius distensionis, saltim quæ sensu percipiantur. Hanc etenim in duas primum differentias Gal. diuisserat lib. 1. de diff. pulf. cap. xiii. nam altera fit & reperitur in unica parte arteriæ & sub unico digito: altera uerò, in pluribus partibus, & sub pluribus digitis: utraq; profectò magnum afferens commodũ ad certitudinem cognoscendi & præsagandi in arte medica. Quapropter necessum esse iudicaui unicuiq; earum, peculiare caput dicare.

De inaequalitate in una parte arteriae. Cap. XVII.

EA tñ inæqualitas, quæ in una arteriæ parte reperitur nimirum sub unico digito, fit cum tempus quo accidit arteriam dilatari aut comprimi, in partes diuersæ celeritatis, diuiditur, eo quod prædictum tempus, in quo arteria mouetur, ad modum breue non sit, sed partibile in partes sensu perceptibiles. Ita ut sensus iudicet primam prædicti motus partem, celerem esse, alteram tardam, vel contra. Quia is motus quamuis continuus sit, non tamen oẽs eius partes æqualem habent velocitatem. Hæc aũt inæqualitas tres sub se complectitur inæqualitatis singularis differentias, si quis rectè distensionem illam cõsideret. Prima sanè est, quando motus distensionis intersecatur

seu

ſeu interrumpitur quiete aliqua ipſum interpollante: videlicet quando dilatatio, quam efficit arteria à quiete interna ad quietem externam præſcinditur quiete alia media, in medio ipſius motus præter nám facta: ante nimirum quàm ad extimam & nálem quietem perueniat: non tamen manet in ea, ſed motum poſt ipſam perficit, & ad nálem & conſuetam quietem peruenit. Hæc ſanè inæqualitas efficit pulſus, quos intermittens in vno pulſu medici appellant. Secunda inæqualitatis differentia fit, quando motus continuus quidem eſt, nulla interciſus quiete, cæterum conſtat diuerſis motus accidentibus, hoc eſt dilatatio illa conſtituta eſt ex partibus celeribus, tardis, & mediocribus. Quippe aliquando conſpicimus motum qui lentè incipit ac tardè fit, deſinere celeriter aut moderatè, continens prædictas varietates in vna ſolùm dilatatione vel compresſione. Hæc n. eſt inæqualitas, quæ efficit pulſus à medicis appellatos impares citatos. Tertia verò & vltima inæqualitas fit in vna & diſtenſione, cæterum arteria retrocedente antequàm inceptum motum perficiat, non dum ipſa quietem attingente: nam dum arteria dilatari incipit, cogitur vi aliqua à medio itineris retrocedere, & iterum inſurgit, ac incœptum motum perficit. Hæc aũt efficit pulſus, quos medici appellant dicrotos, ſeù biſpulſantes, quorum oĩum ſeorſum meminiſſe oportebit, eo ꝙ veluti genera quædam ſint, & multo plures recipiant differentias & quia magni ſunt momenti, & vſus in re medica.

De inæqualitate ſingulari in unica parte arteriæ, quæ fit motu interciſo. Cap. XVIII.

EA uerò inæqualitas, quæ, cum ſub vnico digito fiat, motu ſubinde conſtat, vnica quiete interrupto, intermittentes in uno ictu conſtituit pulſus, nouem ſubſe complectitur differentias, quas facilè diſces, ſi conſideraueris diſtenſionem partitam eſſe quiete aliqua, ac rurſus primam partem motus ante quietem mediam conſideres conferaſq; ad alteram ſecundam motus partem, factam poſt quietem illam mediam. Ex qua cõferentia nouem prodeunt differentiæ, ut conſtabit hoc ſchemate, & Gal. docet lib. 1. de diff. pul. c. 13.

	Primus motus.	*Secundus motus.*	
1	Celer.	Tardus.	
2	Celer.	Celer.	Inutilis.
3	Celer.	Moderatus.	
4	Tardus.	Tardus.	Inutilis.
5	Tardus.	Celer.	Caprizans.
6	Tardus.	Moderatus.	
7	Moderatus.	Tardus.	
8	Moderatus.	Celer.	Caprizans.
9	Moderatus.	Moderatus.	Inutilis.

Quas quidem differentias reperibiles esse constat, diligenter habita obseruatione, & ex Gal. prædicto loco. Ex quibus secunda, quarta, & ultima, existunt inutiles, quòd ad inæqualitatem non pertineant, sed pares sint, & eadem motus conditione fiant. Quinta tamen, & octaua nomen caprizantis pulsus sortiuntur.

De inæqualitate singulari in una parte arteriæ, quæ fit motu continuo. Cap. XIX.

SEcunda, primæ illius partitionis inæqualium in unica pulsatione, differentia, motu quidem fit continuo à principio dilatationis ad finem, nulla quiete media: hæc quidem impares citatos efficit pulsus, quòd motus ille, licèt continuus sit, uarijs constet motus accidentibus, ut nuper exposueram. Fit autem hæc inæqualitas uno è duobus modis: nam aut fit æqualiter aut inæqualiter, ea prorsus lege, quam antea in collectiua inæqualitate institueram & Gal. docet lib. 1. de different. pul. cap. 15. cuius rei occasione ut clariùs constet res hæc difficilis, & abdita, expendisse oportet, motum, rem esse continuã, sed cum hoc partes habere priores & posteriores, duas exẽpli gratia uel tres. Si igitur prima ad tactum celer appareat, secunda celerior, tertia omnium celerrima: & cum hoc, si tanta celeritate recedit tertia à secunda, quarta secunda à prima, tum procul dubio, has motus partes inæquales appellabis, quoniam parem

rem celeritatem non habent,cum hoc tamen eas æqualiter fieri fateberis,quia æquali recessu una distat ab altera, & omnes inter se pari interuallo separantur,licèt inæquali celeritate fiãt, Sic quidem pari lege dixeris numerum binarium differre à quaternario, & hos ab octonario,cæterùm æquali recessu distare, quia quaternarius superat binarium dupla proportione,& quaternarium octonarius eadem dupla crescit, æqualiter.n.numerorum inæqualitas augetur. Diuersam tamen ratione reperies in numero binario,quinario & septenario, nam hi inæquales sunt,&inæqualiter crescit eorum inæqualitas.Ita prorsus in pulsibus rem se habere credendum est.

Eorum igitur pulsuum qui æqualiter in una parte arteriæ inæqualitatem celeritatis uel tarditatis seruant, uariæ subsunt differentiæ: uerùm quæ sensu magis perceptibiles existunt,tantum sunt sex,hoc schemate depictæ.

	Prior motus.	*Posterior motus.*
1	Extremè tardus.	Moderatus.
2	Moderatus.	Extreme tardus.
3	Extrème celer.	Moderatus.
4	Moderatus.	Extremè celer.
5	Paulo medioeri celerior.	Tardus.
6	Tardus.	Paulo medioeri celerior.

Partes itaq; motus harum differentiarũ, aliæ sunt moderatæ vel paulò celeriores moderatis,vel tardiores,aliæ uerò extremè tardæ,uel extreme celeres,quia ab extrema tarditate ad extremã celeritatem peruenire æquali recessu nunquam comperimus, neq; ex celerrimo fieri tardissimum æqualiter:quod quidem in aliis quæ inæqualiter uariantur,aliquando reperitur.

Pulsuum uerò eorum, qui inæqualiter inæqualem celeritatẽ augent,uel minuunt,nouem reperiuntur differentiæ, si motus duas tantum habeat diuersas partes:si uerò tres,erunt differentiæ uiginti septem : quod si quatuor comperias motus partes quas aliquando Gal.percepit) erunt multò plures,sed mihi sat est,faciliores cognitu refferre. Cum igitur duæ tantum cognoscuntur

ſcuntur motus partes, nouem erunt, differentiæ, hac lege complicatæ, ut Gal. lib. 1. de differentiis pul. cap. 14. depingit.

	Prior motus.	Poſterior motus.	
1	Celer.	Tardus.	
2	Celer.	Celer.	inutilis.
3	Celer.	Moderatus.	
4	Tardus.	Tardus	inutilis.
5	Tardus.	Celer.	
6	Tardus.	Moderatus.	
7	Moderatus.	Tardus.	
8	Moderatus.	Celer.	
9	Moderatus.	Moderatus	inutilis.

Ex quibus conſtat, ſecundam, quartam & nonam, inutiles eſſe quia de numero ſunt æqualium. Dimitto etiam conſultò hac in parte breuitatis ſtudio, illas uiginti ſeptem differentias, quas Gal. ſe iactat adinueniſſe lib. 1. de differentiis pul. cap. 16. quòd ipſe apertisſimè ipſas depinxerit.

De inæqualitate ſingulari quæ fit in una parte arteriæ, motu redeunte. Cap. XX.

Differentia illa ſuperioris partitionis tertia & ultima, quæ motu fit redeunte, & pulſus dycrotos ſeu recurrentes (de quorum natura tam uaria ſenſerunt, Gal. & authores ferè omnes, ut uix posſis colligere ex eorum ſententia, qualis ſit rei ueritas aut Gal. opinio, ut lib. 1. de diff. pul. cap. 17. ſcriptum reperies) complectitur, ſeſe iam offert. Cuius occaſione diſſerendum eſt, qualem naturam re uera, hæc pulſus differentia ſortiatur, ſumpto tamen principio ab huius nominis interprætatione: Cuius ut arbitror ignoratione multi decepti, in mille errores inciderunt. Dycrotus itaq; pulſus is eſt, quem medici omnes iure optimo bis pulſantem, ſeu recurrentem appellant, cuius natura eſt, quòd cum ſemel tactum percuſſerit, facta parua retractione, iterum feriat ipſum. Sed cum alius etiam apud antiquos ſcriptores reperiatur pulſus huic per ſimilis, qui bis feriens

riens nuncupatur, confundunt utriusq; significatum & utrūq; pro eodem reputant, cum longissimis interuallis inter se dissideant. Quippe omnis bis pulsans, bisferiens quoq; est, cæterùm non omnis bis feriens, bis pulsans seu dycrotus aut recurrens censeri debet. Bis etenim ferit caprizans & oẽs qui inæquales existunt in unico ictu motu intercisso, cæterum non sunt de dycrotorum sorte, etiam si post primum ictum paucula interposita quiete, iterum tactum secundò feriant., complentes incæptā distensionem. Hæc tamen constituitur, differentia inter utrosq;, quòd bis pulsans tactum primo ferit, sed mox exigua facta cōtractione, iterum post illam ulterius distenditur, & secundo tactum percutit: & obid bis pulsans dicitur, quia de ratione pulsus est, constare ex dilatatione & contractione: at bis feriens citra ullam retractionem, tactum bis ferit, & ea ratione non meretur dici bis pulsans, licèt bis tactum feriat. Quod exemplo quodam apositissimo disces: in uulnerato enim homine cui duo aduersarii duo infæmur uulnera punctim infligant, sed alter ensem comprimat usq; dum os perueniat, & iterum ense parum retracto, pungat secundo eo usq;, quo prius alter uerò ensem infligat fæmori, non tamen adeò profundè, sed subsistat in media carne, ibidemq; parum immoretur, & postmodum citra ullam retractionem profundiùs ad os usq; fœmoris pungat. Istorum autem uterq; bisferiendo percutit, sed ille pungebat bis, cū retractione tñ, hic uerò citra ipsam bis quoq; feriebat. Huic quidem caprizantes pulsus iure optimo reduces, & omnes consimiles, illi uerò dycrotos seu bis pulsantes aut recurrentes. Quibus constare arbitror, quanta sit differentia inter hos pulsus, ita ut qui hæc exactè intellexerit, non possit amplius eosdem cōfundere. Reperiuntur tamen dycrotorum pulsuum tres differentiæ: prima, cum non dum perfectam distensionem contractio excipit, ut secundum efficiat ictum: secunda, cùm arteria ad perfectam distensionem peruenit, & mox parum retrahitur, ut secundem efficiat ictum: tertia uerò & ultima, cum statim à principio distensionis contrahitur arteria, & cogitur iterum dilatari ut incœptum motum perficiat. Cæterùm ex his tribus dycrotorum differentiis, ansam fortasse desument aliqui dubitandi (maximè qui negant contractionem sensibilem esse: tantum enim ictum & dilatationem noscunt, & sic congesticam arbitrantur *Dubiū.*

trantur

trantur inæqualitatem illam, in qua duos ictus perſentiunt) nũ ſint prædictæ dycrotorum ſpecies de genere intercurrentium pulſuum, quos diximus unam habere ſuperuacuam pulsationẽ inter duas naturales. Qui expendant, ut ſe ab hoc nodo eruant, diſtare dycrotum ab intercurrente, quod huic omnes diſtenſiones, ſeu motus ſunt integri, dycroto uerò, prima quies externa inſenſibilis efficitur, & contractio atq; diſtenſio ſecunda ſunt admodum exiguæ, quia una eademq; diſtenſio in has omnes partes diuiditur. Haud ſecus, ut claro exemplo utar, quam in reſpiratione contingit his, qui amore uel curis uexantur, quibus loco unius reſpirationis, duæ ſuccreſcunt: eſt enim cuiuis in arbitrio, poſt inſpirationem ſiue perfectam ſeu impeditã, modica ſubitò adhibita reſpirandi contractione, inſpirationis diſtenſionem repetere, ut faciunt pueri dum flentes anhelant.

Sed in enodanda huius pulſus ſorte & conditione, non defuere expriſcis, ut Gal. recenſet li. 1. de differ. pul. qui dycrotum non cenſuerint unum eſſe pulſum, ſed plures: ſcientes magis & minus non uariare ſpeciem, qua propter crediderunt paruam illam contractionem, & rurſus diſtenſionem illam imperfectam non mutare pulſus ſpeciem. Sed ut mea fert mens, uerior eſt cõtraria ſententia, cùm prædicti authores decipiantur, credentes prædictos pulſus tantùm differre quòad magis & minus, cùm certùm ſit, differre etiam uſu & modo. Nam imperfectus motus, qui poſt ictum, non peruenit ad ſtatutum & neceſſarium locum, iterum antequam ad uerum terminum quietis internæ retrahatur, motum inceptum perficit. Ratio tamen potiſſima, quare hi pulſus non ſunt cenſendi de ſorte collectiuæ inæqualitatis, neq; rurſus prædicti motus plures efficere pulſationes, eſt, quia in dycrotis, licèt arteria recurrat, nulla tamen apparet, quis (etiam ſi re uera adſit) quæ motus diſſidium conſtituat, & dycroti una tantum conſtant diſtenſione, nam recurſus ille arteriarum non eſt uera contractio: tum quia non ſeparantur cognoſcibili quiete: tum quia non deueniunt ad uerùm quietis terminum, tum etiam quia retractio illa non eſt uera naturæ actio, ſed cauſæ alicuius præternaturam, ut Gal. exprimit. 1. de diff. pul. cap. xv. dicens. Neq; enim tunc arteria contrahitur, ſed quaſi conuerteretur decidit, ergo non inconuenit paruum illũ motum intercidere, ut ob id conſtituamus duplicem motum.

Quod

Quod si aliquando ob vsum & indigentiam expellendi fuligines, cogatur natura à distensione retrahi, non ob id credendum est plures esse motus: quia cum retractio illa non perueniat ad aliquem ex terminis contractionis, non meretur dici motus alter, quia ea sola rōne meretur id nomen. Ex quibus constat maiorem esse differentiam, quam quoad magis & minus, nimirum finem & modum agendi, atq; terminum.

Ipse quoq; Gal. non semper eandem de dycroto profert sententiam: nam loco nuper citato, dycrotum fieri asserit, dum vibratus efficitur pulsus, quòd si verum esset, pulsus dycrotus nō est simplex sed cōplicatus. Præterea alio loco diuidens pulsum dycrotum, aliam eius speciem refert absq; vibratione fieri, nō tamen absq; duritiæ arteriæ: sed eam nos sub vna ex tribus dycroti speciebus, superiùs memoratis, comprehendi censemus. Præterea scribit eodem loco, dycrotum fieri instar geminorum ad incudem mallei ictuum, cum ex magno interuallo prior incutitur, valideq; pulsat, secundus verò, cum quasi resiliat ab incude malleus, non ita multum recidit, neq; vt antea violenter, & breui interuallo: sed ex eodem genere est inquit, dycrotus: nam arteria in occursu suo quasi repellitur, moxq; redit. Neq; n. tunc arteria contrahitur, sed quasi excuteretur decidit, cuius elapsum à primò distensionis termino dirimit nulla manifesta quies. Sed ego in hac re intelligere non possum, quomodo arteria ita queat repelli, sicut malleus ab incude, cùm neq; ita dura sit, neq; cutis quam ferit, adeò dura & solida, quod pari rōne contingere possit, ac in incude accidere dictum est. Quæ oīa licèt Gal. concedamus, sonitum arteriam dedituram dubitauit profectò nemo, sed eum in dycrotis pulsibus non sentimus, ergo videtur rōni consonum non ita posse fieri, Præterquam, quod si hæc duo corpora, quæ se contingunt, vt dycrotum efficiant, adeò dura extitissent, daretur proculdubio, inter arteriam, & rem tactam vacuum, quia neutrum ad recessum alterius, præ duritie cedere quicquam potuisset: quod cum nihil cedat dari vacuum certum est. Quā ēt in re Gal. sequuti hallucinati sunt Auic. Paul & Auerroes, sed venia Gal. dignus est, quoniam resipuit hac in re, & erroris alio in loco palinodiam cecinit. Quamobrem prædictis authoribus nullus subest excusationis locus, q̄ negligenter Gal. scripta legerint. Inquit. n. Gal. lib. 2. de præsagatione

gatione expul.cap.8.de dycrotis loquens. Dycrotus igitur, quidam pulsus est vibratus, quem ego à principio putabam esse solum qui bis feriret, deceptus ijs quæ dixit Archigenes, assimilans cum mallei geminis ad incudem ictibus, resilire.n.durum ab altero duro in huiusmodi ictibus, quum mihi persuaderem, quæ mihi erat erroris occasio, circa notionem rei, eadem occasio fuit erroris & indignoscenda ea. Postea verò quum longo tempore instarem semper, seduloq; darem operam, vt contractionem exactè cognoscerem, manifestè sensi arteriam nonnunquam mollem & non vibratam, modicam contractionem efficere, & deinde statim explere suam distensionem. Obseruaui deinceps affectus in quibus fiunt huiusmodi pulsus, ac longo tandem tempore, habita multa considerationem, certam potui dare sententiam de ijs, quæ nunc recensui. Videtur mihi & Archigenes diligenter obseruasse bis pulsatiles pulsus, Sed nō rectè eos interpretatus est, neq; affectus quos sequuntur benè nouit. Alioqui non sic eos simpliciter mallei geminis ad incudē ictibus assimilasset, neq; prætermisisset dicere, quo fierent modò, id quod & nobis post longum tempus compertum est. Quibus verbis euidenter constat quantum Auic. & reliqui errauerint, in diffiniendis dycrotis, iuxta eam sententiam, quam Gale. esse existimarunt Qua in re etiam prędictos auctores sequuti, hallucinati sunt ex iunioribus non pauci, quos honoris gratia subticeo.

De inæqualitate singulari, sed in pluribus partibus arteriæ. Cap. XXI.

INæquales in vnò ictu, seu singulares pulsus diuisseram antea in inæquales sub vnico digito vel in vna parte arteriæ, quorum latiùs hucusq; meminimus, & in inæquales sub pluribus digitis & in pluribus partibus arteriæ. Quos equidem eos esse existimandum est, qui in unica distensione plures digitos feriunt, duos videlicet, tres vel quatuor, quos oēs inæqualiter feriunt. Hos itaq; pulsus prima sui diuisione Gal. secatur in eos, qui continuo motu fiunt, & in eos, qui intercisso, seu interrupto, per priuationem pulsus inter vnum & alterum digitum. Qui verò continuo motu inæquales existunt, ij sunt, qui duos

aut

aut plures digitos feriunt contiguos & coniunctos, vt si arteria percutiat primùm & secundùm digitum, aut primùm, secundùm, & tertiùm, vel oēs quatuor simul, inæquali tamen percussione & ictu, ita vt alterum magis & alterum minus arteria percutiat. Et ij quidem alia diuisione disiunguntur, nam aut æqualiter tactum feriunt, aut inæqualiter, eo modo, quo supius dictū est, aliquid posse cū inæqualitate æqualiter moueri. Si verò æqualiter motus qui in primo digito apparet, distet à motu secundi digiti, & is à motu tertij & rursus hic à motu qui in quarto digito persentitur, pulsus fient myuri in una pulsatione, & deficientes etiam: hoc est, quòd in quarto digito ad tantā perueniat paruitatem, quòd pulsus delitescat, ut paulo inferius constabit. At si inæqualis fiat motus, ita ut in una parte arteriæ extremè fiat tardus, & in altera (uerbi gratia) moderatus, sex erunt differentiæ, similes illis, quas antea uno schemate adduximus. Si autem inæqualiter immutentur celeritas & tarditas, multo plures colligere poteris: quippe si duos digitos motus attingat, nouem erunt differentiæ, quarum tres erunt inutiles, ut capitibus præcedentibus ostensum est. Si uerò tres digitos arteriæ motus occupet, erunt uiginti septem differentiæ, è quibus etiam tres erunt inutiles. Cæterùm si quatuor digitis arteria occurrat, erunt septuaginta & octo, exceptis tribus inutilibus, quas Gal. nequit numerare & iure optimo citra eas computationem instituit ut constat ex eodem lib. 1. de differentiis pul. ca. xvi. licèt Iosephus eas inutiliter adiunxerit. Quas facili negotio recensebis, si tabellas prius scriptas diligēter expēderis.

Pulsus uerò inæquales, qui motu fiunt interrupto, quatuor differentias primò edunt, quarum quælibet multò plures complectitur. Prima differentia est, quando primus & tertius digitus motum sentiunt, secundus & quartus minimè. Secunda quando pulsus sentitur in primò & tertiò & quartò, at uerò secundus non recipit ictum. Tertia quando secundus & quartus motum sentiunt, tertius autem minimè. Quarta uerò & ultima, quādo primùs & quartus ictum persentiunt, secundus uerò & tertius nequaquam. At qui licet Galen. solas has quatuor combinationes scripserit, quinta facilè superaddi potest: nimirùm quando arteria percutit secundùm & quartum digitum. Ex his enim quinq; combinationibus prima & quarta & quinta quæ-

libet nouem profert differentias, ſimiles illis, quas intermittẽtes in uno pulſu & in una parte arteriæ habere docuimus. Secunda autem & tertia quæ tres digitos feriunt, uiginti ſeptem gignunt, ſimiles illis, quas diximus ex mente Gal. poſſe educi.

Hucuſq. tamen oĩum inæqualitatum differẽtias adduximus, ſumpto exemplo à celeritate: nunc tamen aſſerimus idem eſſe intelligendum de reliquis generibus. Sic etenim uehementium pulſuum tot reperiuntur differentiæ in una pulſatione, non ſolùm in pluribus partibus arteriæ, uerùm & in una, ut quis facta coniectura & computatione, facilè eliciet: tot enim pariunt differentias, quot in celeritate & tarditate animaduertimus. Durities uerò & mollities, eaſdem pariunt inæqualitatis differentias, cæterùm non in una parte arteriæ, ſed in pluribus. Quippè arteria duriùs primum digitum & molliùs tertium & quartum ferire poterit, & ſic in reliquis tribus combinationibus, uerùm in una parte arteriæ non poterit motum incipere dura, ac deſinere mollis. Idem prorſus intelligendum eſt, de quantitate diſtenſionis, nam in una parte arteriæ inæqualitatem habere nequit, in pluribus tamen poteſt: pulſum enim in una eadẽq; parte magnum & paruum fieri, eſt impoſſibile, in diuerſis tamẽ partibus tot efficit differentias, quot cæleritatem efficere antea diximus: fiunt enim interrupto motu, & continuo, inæqualiter & æqualiter, cuius naturæ ſunt, qui uocantur myuri in uno pulſu, ſeu decurtati, & illi qui emynuli & promynuli uocãtur, quos alii appellarunt innuentes & circunnuentes. Fiunt autem hi pulſus hac lege, quòd ſub primo digito pulſus ſit magnus, ſub ſecundo minor, ſub tertiò tanto minor, & ſic de reliquis æqua portione inminutis: uocatur etiam is pulſus myurus in uno pulſu, ſeu decurtatus. Quibus etiam accidit aliquando ad tantã uenire paruitatem ut deficiant, & aliquando iterum redeunt, more myurorum in pluribus pulſationibus Quod ſi media pars arteriæ quæ digitos inter medios tangit, magnum pariat pulſum, utrinq; uerò paruos efficiat uocabis huiuſmodi pulſus emynulos & promynulos, quos Gal. appellat myuros in utranq; partem. In ultimo uerò genere, nimirùm in raritate & tarditate inæqualitas etiam reperitur, congeſtica quidem, dum quietes partim ſunt minores, partim uerò maiores. Et reperitur etiam inæqualitas ſingularis, in uno pulſu, cæterùm in diuerſis partibus

bus arteriæ, videlicet, dum oẽs partes ipsius arteriæ non simul incipiunt moueri, nec simul quiescunt, sed aliæ prius, aliæ posterius motum efficiunt aut terminant. Quarum differentiarum gratia paulò inferius pulchrum & obscurum Gal. locum exponam.

Sunt quidem hæ omnes inæqualium pulsuum differentiæ, præter quas, aliae non reperiuntur, etiam si apud Gal. inaequalitates aliae reperiantur: una nimirùm in plenitudine & uacuitate, alia uerò in caliditate & frigiditate. Caeterum qua ratione has differentias in principio huius libri, à consortio simplicium pulsuum ab legauimus, eadem prorsus tenemur, nunc secludere ab inaequalium commertio. Censeo quidem Gal. illo in loco ad mentem aliorum loquutum fuisse.

Fuere etiam inter medicos scriptores, qui dixerint ad hoc genus inaequalium pulsuum sub pluribus digitis, pertinere pulsum undosum, uermiculantem, spasmosum, serrantem & plures alios huius naturae: quos sanè constat apertè ignorasse praedictos pulsus pertinere ad inaequales compositos: quorum tractationem iam aggredior, ut constet quantùm ueritatis obtineat eorum sententia.

De inæqualitate in situ arteriæ. Ca. XXII.

NOn omnino videtur à rõne alienum, inæqualitatem in situ arteriæ, ad inæqualitatem pulsus in vnica pulsatione, & in pluribus partibus arteriæ reducere. Cum hoc tamen clarioris doctrinæ gratia, placuit hac in parte huiusmodi inæqualitatem seorsum expendere, vt qualis naturæ sit, apertiùs cõstet. Fit igitur inæqualis pulsus in situ arteriæ, quando in vna pulsatione notatur inæqualitas à dextra, à sinistra, sursum deorsumq; commoto uniuerso arteriæ corpore: qua peculiari conditione uidetur ab omni alia inæqualitate differre. Quippe in reliquis omnibus, arteriæ tunica more naturali, sursum & deorsum mouetur, in hac verò inæqualitate vniuersa arteria, non distensione & contractione mouetur, sed naturali sede relicta, motu errabundo totum arteriæ corpus pulsum efficit: quod quidem dum contingit, pulsus fiunt, quos latini vocã

contortos

cõtortos aut tenſos. Simillimos tamẽ inæqualitate quæ reperitur inter magnum & paruum ut pulchrè Gal. aduertit. 1. de diff. pul. cap. xxii. qualiter autem diſtingui posſit, licet lib. de dignoſcendis pul. ſcriptum latius reperiri fateatur, non tamen abſoluit omnino difficultatem. Ego tamen arbitror, ab eo differre quia in inæqualitate in ſitu arteriæ reperitur pulſu magnitudo cum duritie, quæ nulla ratione in aliis differentiis inæqualitatis magni & parui reperibilis eſt, ſic pulchrè hanc ab illa diſtingues inæqualitatem, quia cum tota arteria à loco pro ſiliat magnum percurrit per pulpas digitorum ſpatium & quia ob id tenſa red ditur, ſentietur proculdubio dura, quod in alia magnitudine quæ ex diſtenſione arteriarum fit, in compatibile exiſtit: præterquam quod hæc inæqualitas, ad latera etiam dextrorſum & ſiniſtrorſum apparet. Placuit etiam hac in parte huius differentiæ inæqualitatis meminiſſe, quod finis ſit omnium inæqualiũ ſimplicium, & quodunum hoc habeat quoque peculiare, nimirum ſitum mutare, idq; inæqualiter & quia eſt principium, etiam complicatarum inæqualium, ſiquidem ad inæqualitatem hanc perficiendam, duæ inaequalium pulſuũ differentiae praerequiruntur, ut paulò inferius docebo, ſi prius dixero, quibus modis inaequalitates complicari poſſint.

De complicatis Inæqualitatibus. Cap. XXIII.

COmperimus quidem ſimplices inaequalitates uariis modis interſe poſſe commiſceri ſeu complicari, ac tertiam aliam inaequalitatis ſpeciem effingere. Quippe uel coniungitur ſyſtgematica inaequalitas cũ ſingulari, aut ſingularis unius ſortis, cum altera ſingulari alterius ſpeciei: uel ſyſthematica, cum alia ſyſthematica, quae ſpecie interſe differant, idq. non ſolum unius generis, ſed & duorum, & trium, & quatuor, & omnium quinq;, quam diximus appellandam eſſe abſolutam inaequalitatem: ita ut pulſus ſint magnitudine inaequales, & celeritate & crebritate ſimul, ac uehementia item & mollitie: idq; in vno pulſu & in pluribus pariter. Cuius rei exemplo adduxit Gale. lib. 4. de loc. affect. In Antipatro medico, cui omnes inæqualitates aderant. Verum cum conſtet huiuſmodi complicationes nomine carere, vt complicatis quoq; febribus accidit, excepta ea

quam

quam hemitriteum appellant, ita prorsus paucis quibusdam ex ijs inæqualitatibus compositis, nomen imposuit antiquitas. Sūt aūt vndosi, vermiculantes, formicantes, serrantes, spasmosi, vibrati, trementes, palpitantes, & hectici: quibus experimento & authorum decreto didicimus strepentes esse addendos.

De pulsibus undoso, uermiculante & formicante.
Capi. XXIV.

Constat vndosum & vermiculantem pulsum efficere inæqualitatem in magnitudine, diuersis arteriæ partibus, & celeritate. Quippe partes quædam huius pulsus eleuantur magis, quædam minus, aliæ item tardius & aliæ celerius mouentur, instar vndarum sese eleuantium: ita vt altera vnda, alteram excipiat, ꝓficiscente eleuatione à principio arteriæ, vsq; ad ægroti pollicem. In quo ēt pulsu euidenter apparet inæqualitas in vehementia, ꝙ aliæ partes debilius, aliæ fortius ferire videātur, licet exactè id non explicuerit Gal. Sed constituitur differentia inter vndosum & vermiculantem (licèt vterq; ex eisdem fiat inæqualitatibus) ꝙ vndosus altiores habeat magnitudinis inæqualitates & plures ac celeriores: vermiculans verò minores & tardiores, quales in vermium gressu conspicimus, qui inæqualitatem quoq; in raritate & tarditate obtinere creditur, idq; maximè cum vndosus in vermiculantem commigrat, vt frequentissimè fieri asseritur, & ut Gal. aduertit cap. 23. lib. 1. de diffe. pul. qualitas nulla illos distinguit sed quantitas, sed necessariò alijs quoq; inæqualitatibus dissident, præterquam quod vermiculans obliquè aliquando moueatur. Sed vt Gale. fert nomen, non ab alia differentia quàm ab inæqualitate magnitudinis sortiuntur.

Formicans verò pulsus prædictis simillimus existit, ꝙ ex eisdem proficiscatur inæqualitatibus, licèt ab eis quodammodo, ob paruitatem, videatur, differre: & ēt quia in hoc imbecillitas adeò vigeat, vt rudes existiment laborantes pulsu carere. Sortiuntur ij pulsus prædictum nomen à formicæ tardo & imminuto motu: est.n. omnium minimus, tardissimus, & languidissimus, ita vt multi decipiantur credētes, celerrimum esse. Quos proculdubio fallit crebritas illa maxima, quam habent. Nam *Formicans pulsus.*

quem-

quemadmodum formica ex eo quod paruos & crebros efficiat gradus, apparet celeriter moueri: ita quoq; pulsus paruisimi & tardi ac creberrimi falsam celeritatis speciem præ se ferunt: & ob id dictum est ab eisdem proficisci inæqualitatibus ac vermiculans, & vndosus quod ad sensum intelligendum esse volo, haud secus quam accidit in tremore manus, vt.n. in eo facultas imbecilla per breuissimum spatium effert manum creberrime, ita in formicante pulsu ob paruitatem & crebritatem, nulla inuenitur inter motus contrarios quies sensibilis, ita vt falsam celeritatem æmuletur. Sed expendendum est, vermiculantem pulsum plerumq; formicantis esse præludium, quemadmodum ex formicante ad vermiculantem recessum fieri expendendum in super est, undosum inæqualis esse magnitudinis, & uermiculantem eandem sortiri inæqualitatem sed minores esse omnes arteriæ progressus ijs, qui fiunt in undoso, tam quidem ij qui magni sunt, quam qui parui, quos longe minores esse arbitramur at in formicante inæqualitas est inter paruos & minimos, pulsus ubi nullus profectò magnus reperitur.

De caprizante pulsu. Cap. XXV.

CAprizans de genere est inæqualium in una pulsatione & in vnica parte arteriæ, quem intersecat quies media, constitutus quidem ex duplici inæqualitate, excelleritate nimirùm inæquali, & ex inæquali uehementia. Quod constat ex nominis ethymologia, nam desumitur à similitudine caprarum, quæ gemino motu plærunque uidentur salire. Cum enim capra alteram adoritur, effert se primò parum, ac prius quàm impetum perficiat, sese modice retinet, ut desinere prorsus à motu uideatur, mox altero motu longe celeriore & fortiore irruit, ex quo motu constat duplex inæqualitas, nam prima pars motus uidetur tarda & non admodum uehemens, secunda longè celerior & uehementior. Ex quibus enim inæqualitatibus, pulsum caprizantem constitui certum est. Neque obstat inter simplices inæqualitates antea ipsum esse repositum: nam pleræque ex speciebus illis ex uariis constant inæqualitatibus, uerum ratione generis inter simplices annumerantur.

De Serante Pulsu. Cap. XXVI.

DIctum antea est, pulsum inaequalem in una pulsatione & in pluribus arteriae partibus motu intercisso, quatuor ad mentem Gal. & quinque iuditio nostro constare differentiis: quando uidelicet arteria quosdam digitos ferit, quosdam uerò minimè. Quas omnes proculdubio serrantem pulsum posse efficere existimamus, si accedant aliae inaequalitatis differentiae, quae huic usui necessariae sunt qualis est inaequalitas tunicae arteriae inter duritiem seu tensionem, & mollitiem, quae cogat arteriam pressius in una parte, & mollius in alia tactum comprimere. Itē aliquando accedit ea inaequalitas quae in situ arteriae consistit, iuuat enim ad serrantis cōstitutionem, quasdam partes sursum & quasdam de orsum moueri, & ueluti hinc inde tendi. Quib^9 omnibus iunctis, necessum est fieri in tactu serrae aut canini dentis effigiem, siquidem aliae partes arteriae delitescunt, & aliae pressius tactum feriunt, & ipsum subingrediuntut admodū praedictarum figurarum.

De spasmoso & Vibrato pulsu. Cap. XXVII.

HAE duae inaequalitatis compositae differentiae, ex situ arteriae uariis modis immutato, pculdubio fiunt. Spasmosus etenim, siue conuulsiuus, quem multi retortum uocant, fit ex arteria tensa & à propria sede remota sursum ac deorsū ad pollicem aegroti: & defertur etiam seu flectitur in altum, sicut tendones in spasmo pedum & manuum uidentur eleuari. Quae situs mutationes sut proculdubio huic pulsui peculiares praesertim quum flexio dextrorsum & sinistrorsum accedit. Vibratus tamen pulsus, quem Auerroes arcuatum uocat, eisdem componitur & constat situs differentiis, magis uel minus à praecedenti dissidens. Quippe uibratum minores eleuationes sursum aut deorsum componunt, hoc est à pollice & ad pollicem laborantis: maiores tamen conuulsiuum. Contra maiores in altum eminentias uersus cutem, ueluti in arcum uibratus efficit, conuulsiuus uerò minores. Praeterquas inaequalitates uibratus suscipit etiam alias, nam alia pars uehementius, alia re-

missius, alia celerius & alia tardius pulsat. Habet etiam uibratus hoc peculiarè, quod simul una pars arteriae in altū irruit, & eodem tempore alia deorsum uergit: quod mirabile profectò uidetur, siquidem per difficile est, etiam si diuersae sint partes, posse sursum & deorsum, eodem tempore, ab una eademq; facultate moueri, & quod magis mirandum est, quod in una parte uehementius feriat, in alia remissius, & rursus in una celerius & in alia tardius & incipit & efficitur motus. Distare tū uibratum à conuulsiuo constat, quod licet uterq. contorqueatur, & in altum moueatur, uibratus quidem quum sursum eleuatur, arcus figuram repraesentat, conuulsiuus uerò acuminatam. Hos sanè omnes inordinate fieri certum est, nimirum unica uibratione uel duabus, aliquando una facta, plures & pluribus arteriae partibus subsequuntur.

De tremente, & palpitante pulsu. Cap. XXVIII.

QVod trementes & palpitantes pulsus reperiantur, nulli esse absconditum arbitror: experimento .n. didicimus, arterias & cor palpitatione affici atq; tremore, licèt non ita conspicuus in arteria, ac in corde, sese ostendat motus. Differunt quidem ij motus multis rōnibus, ab arteriarum & cordis motu: quippe arteriæ, & cor solo dilatationis, & compressionis motu moueri habent: at in tremore mille mutationibus factis, inordinate, & inæqualiter mouentur. Quamobrem iure optimo prædictos arteriarum, & cordis motus inter inæquales cōpositos numerandos fore censui, quod tremor & palpitatio inæquales efficiant motus, quoad magnitudinem, vehemētiam, & crebritatem. Contingit tamen in hac affectione, ut cor plerumque tremat, arterijs in natiua dispositione manentibus, ut in fæminis melancholia affectis, haud rarò conspicimus: & rursus accidit etiam arterijs palpitantibus & trementibus, cor nihil tale efficere, ut paulò inferius monstrabo.

De Hectico pulsu. Cap. xxix.

PRæcedentibus sūmè contrarius existit pulsus, quem hecticū uocamus, q illi mille mutationib9 uariari habeant, hinc

uerò,

uerò, perpetuò eodē modo moueri ac perstare. Qua rōne hec dicitur, fixus ac pmanens appellatur, quia uidelicet, nullas p interualla suscipiat nouas differentias, sed semp in eadē inæqualitate perstet, cuiusq. speciei inaequalitas sit. Et inter reliquas differentias ea frequētiùs apparet, quae habet pulsum paruum, celerē, crebrum, debilem, durum, uel iis contrarium, dum in omnibus differentiis, aut in aliquibus inaequalis existat, & eandem seruet inaequalitatis rationem & eundem modum, ut postea latius sum probaturus.

De Pulsu strepente. Cap. XXX.

STrepentis pulsus, quia Gal. meminit, quem nos quoque iā uidimus, hac in parte meminisse quoque fuit in animo: in quo non ut aliqui imaginantur, uarias sonitus differentias persenties, sed solum quendam sonitum aut strepitum. Qui sanè licet res longe diuersa à motu sit, accedit tamen ei uelut accidēs, proficiscens ab arteriæ tensione aut duritie citra, quam minimè fieri potest. Verum siquis uelit scire, cur strepentem pulsum ad inæqualitatem compositam reduxerim, expendat, ob id esse factum, quia cōnstat ex inæquali duritie & inæquali uehementia, quæ magis uigent in una corporis parte, in qua tantum sonus sentitur, quam in alia: præterquam quòd inæqualitas etiam reperitur in ipso sonitu. Quippe compertum est, etiam si diu talē pulsum tetigeris, non semper æquale robur percipi neque æqualem subesse sonitum. Etiam ad inæqualitatem uisum mihi fuit, hunc pulsum reducere compositam, quòd nullo modo potuisset, aliquo ex primis quinq; generibus reduci.

De alijs inæqualitatis differentiis, quas Gal. in pulsu adinuenit. Cap. XXXI.

SCripsit quasdam inæqualium pulsuum differentias, tam obscurè Gal. in fine lib. 1. de diff. pul. ut nullum reperias scriptorem, qui eas intelligere exactè, uel locū exponere, præ nimia obscuritate posiit Verum ut res a pertior fiat, expende, Gal. eò loci uoluisse numerare differentias quasdam inæqualium pulsuum, qui fieri possunt, ex complicatione rhythmi cum rarita-

te & crebritate in uno quidem pulsu, cæterùm in pluribus par tibus arteriæ: quàm rem sic considera. Aut oēs partes arteriæ motum simul incipiunt, aut aliæ prius, & aliæ posterius. Præte rea si oēs simul incipiunt moueri, considera quatuor posse re periri differentiam in rhythmo, ac in raritatis & crebritatis genere. Si uerò non oēs simul moueātur, necessariò aliæ quatuor nascentur differentiæ, quarum seorsum meminisse oportebit, ut uniuscuiusq; clarius constet natura.

Prima differentia. Quum oēs arteriæ partes simul moueri incipiunt, sed post principium non mouentur æqualibus temporibus, ita ut aliæ partes breuius, aliæ tardius moueantur, & cum hoc secundam distensionem simul iterum incipiunt: duo necessariò erunt inæqualitatis genera in pulsu: unum quidem in rhythmo, quod nō oēs partes moueantur eadem celeritate in distensione & compressione: & alterum in crebritate ac raritate, eo quod quædam partes plus immorentur in quietibus, quædam minus. Partes etenim illæ, quæ postremò incipiunt moueri, præter id, quod citatius moueantur, ut pari tempore ad unum locū deueniāt, maiorem efficiunt quietem internam, & partes quæ primo mouentur, minorem. Cæterum has differentias scito, te non posse percipere, nisi accedat secunda distensio: non quod ob id ea inæqualitas censenda sit collectiua neq; quòd secunda aliquid præstet ad primæ naturam, sed quia eadem indigeat ad propriam cognitionem, nam priùs quàm incipiat secūda distensio, finis prioris nequit cognosci.

Secunda differentia. Secunda inæqualitatis species efficitur, quando simul, ut in prima dictum est, oēs partes arteriæ moueri incipiunt, & non est omnibus æquale tempus motus, sed cum hoc, secunda distensio non simul incipit in omnibus arteriæ partibus (ut prima) sed prius illæ, quæ prius quieuerant, & tanto prius, quanto prius ad quietem peruenerunt, & secunda pars eodem modo, ac pari pensu reliquæ oēs. In quo sanè inæqualitatis genere in crebritate & raritate nulla erit inæqualitas, quia in oībus quietibus conterit natura par tempus: erit quidem in rhythmo, quia tempus motus inæquale est in omnibus. Ex quo constabit composita inæqualitas, quia non est eadem proportio temporis motus, cum tempore quietis: siquidem motionis tempus inæquale erat in omnibus partibus: quietis verò æquale, quo fit vt non

insit

insit omnibus æqualis rhythmus.

Tertia inæqualitas prodit, cum oẽs simul partes motum incipiunt, & non simul perficiunt nec æqualiter mouentur, sed denuò in secunda distensione non simul oẽs incipiunt, neq; simul oẽs primam perficiunt, neq; æquale sit tempus quietis in omnibus. Quo fit, ut duplex suboriatur inæqualitatis differentia: vna in crebritate, & raritate, quia tempora quietum non fiunt paria: non tamen necessario erit inæqualitas in rhythmo, quia tẽpora motus eandem ꝓportionem seruant cum temporibus quetis. Quod si prædicta tempora non seruauerint prædictam ꝓportionem, prodit proculdubio complicata inæqualitas ex vtrisque. *Tertia differentia.*

Finitima est quarta differentia præcedenti: nam si oẽs partes moueri simul incipiunt, & æquali tempore moueantur, & in secunda, non omnes simul motum incipiant, sed aliæ prius & aliæ posterius, neq; erit rhythmus æqualis, & crebritas ac raritas erunt inæquales: quod fit ob temporis quiætum inequalitate. Rhythmum verò faciunt inæqualem diuersitas seu per mutatio proportionum, quoniam æquali tempore omnes partes sunt motæ, sed non æquali tempore quieuerunt. Dictum antea est, moueri oẽs arteriæ partes simul, vel partem post partẽ: si primum, quatuor ꝓdire differentias, quas nuper memorauimus: si verò secundum, hoc est, dum non omnes arteriæ partes simul distendi incipiunt, sed alię prius, & aliæ posterius, quatuor ẽt alias subsequi differentias certum est. *Quarta differentia.*

Prima sanè fit, quando pars arteriæ, alia prius & alia posterius distensionem incipiat, quàm simul oẽs partes terminãt seu perficiunt. In qua sanè differentia nulla erit inæqualitas in crebritate & raritate, sed solum in rhythmo, eò quod quietes in omnibus fiunt æquales. Ex quo constat cum tempus quietis sit æquale, & tempus motus inæquale in singulis partibus, necessario fieri inæqualem rhythmi proportionem. *Prima differentia.*

Fit qdẽ secũda differẽtia, si eodẽ modo arteria incepit sim̃ motũ, quo priorẽ incepat. Sed ita res fiat opus ẽ, qđ eadẽ pars quæ primò moueri incepit, in prima distensione, primò ẽt incipiat in secunda, id quòd cæteris paribus est intelligendum, dum simul post primam distensionem, omnes quieuerunt, est itaque duplex etiam inæqualitas in hac differentia: quia est inæqualis propor- *Secunda differentia.*

proportio temporum motus, cum temporibus quietis, etiam si totum tempus cōstet esse æquale in omnibus partibus arteriæ. Itaque partes constabat esse inæquales, quia maius erat tempus earum, quæ primo moueri cæperant, & minus earum quæ postremò, quo fit, ut diuersum sit inquietibus: Quippe in partibus, quæ cæperunt moueri posterius, maius erit interuallum & minus in iis, quæ primo sunt motæ, constat igitur rhytmum & crebritatem esse inæquales.

Tertia differentia. Tertia uerò differentia fit, quando secunda distensio eodem modo, motum partium incæperit ut prima: ita ut in utraque eadem pars sit prima in motu incipiendo, quæ erat in prima ante, & sic de secunda & reliquis, sed cum hoc non omnes simul partes simul à motu quiescant: quo fit ut duæ supersint inæqualitatis differentiae. Nam si tanto prius quieuerit, quanto prius inceperat motum, in utroque genere erit æqualis pulsus, si aūt quæ primò motum incæpit, etiam multò prius quieuerit, & in rhythmo & in crebritate inaequalitatem generauit: quod pari pensu erit intelligendum, si quae secundò incepit, multò quoq; posterius quiescat.

Quarta differentia. Fit haec, cum neque in prima neque in secunda distensione omnes partes motum simul incæperint, in qua rhythmum & crebritatem aequales sæpe fiunt. Sed prodeunt inaequalitates uariae, pro ut partes arteriae simul destiterint à motu, uel pars post partem, & tot pullulabunt differentiae, quot in tertia dictum est, apparere.

Has ergo differentias nō tantùm adduximus, quòd, ad praesagationem quidquam praestare possent, quantum, quod Gal. locus ille obscurissimus apertior fieret.

Depingere hac in parte clarioris doctrinae gratia
inæqualium omnium differentias hoc
schemate aequum esse duxi.

Singularis

- Singularis, hoc est in uno pulsu, quæ secundũ celeritatem&tarditatem fit, aut.
  - In una parte arteriæ: sed aut.
    - Motu intercisso, dũ scilicet motus quies intersecat, qui pulsus uocantur intermittẽtes ĩ uno pulso. quorum diximus esse .9. differẽtias.
    - Motu continuo, quum nulla quies motũ intersecat, haec gignit impares citatos quorũ alii sunt.
      - Fientes æqualiter quorum sunt manifestè .6. differentiæ.
      - Fientes inæqualiter, quorum sunt 9. uel .27. diff.
    - Motu redeunte, quæ facit pulsus dycrotos, quorum tres sunt. diff. Nam excipit contractio distensionem.
      - Perfectam
      - Imperfectam.
      - Fientem.
  - In pluribus partibus arteriae, sed motu.
    - Continuo qui fit.
      - AEqualiter cuius .6. sunt differentiæ, ut leges c. xix.
      - Inæqualiter cuius sunt differentiæ. uel .9. uel .27. uel 80. secũdũ numerũ partiũ.
    - Interrupto, Cuius inæqualitatis 4. sunt primæ species, quarũ singulæ multo plures, gignunt lege. cap. xix.

Non studui cõpositarũ differẽtiarũ schema aliqđ effingere, ꝙ certũ sit, adeo uarias obtinere species, ut uix methodo aliqua cõphẽdi possint: Cũ certũ sit, ea quæ ex uariis cõstãt, iuxta uarietatẽ cõponẽtiũ, uarias posse sortiri differẽtias: Cũ hoc tñ ueteres authores solũ p̃dictas x. scripserũt, ꝙ hæ solæ nomẽ adipiscãtur.

Et huius tractatus, hic esto finis.

De

De dignoſcendis Pulſibus. Liber Secundus. Tractatus Secundus.

PRAEFATIO.

Differt profectò ars medica à philoſophica tractatione, q̃ hæc ratione & intellectu rerum omnium naturam & ſubſtantias indagatur: illa uerò, eodem etiam modo, ſed ſenſu pariter. Quo fit ut duplex omnium rerum ſubſit in arte medica tractatio: altera ratione quidem, quæ docet cuiuſq; rei ſubſtantiã & naturam: altera uerò ſenſu, quæ illius rei cognitionem per ſenſibilia accidentia præſtat. Illius proculdubio, actum eſt præcedenti libro, qui omnium pulſuum differentias inueſtigare docuit: huius etenim, quæ ſenſificam pulſus mõſtrat cognitionẽ, hoc in libro nobis ſermo erit, qui longè difficilior & operoſior multis rationibus exiſtit. Quippe infinita eſt pulſuum multitudo, quorum quælibet differentia peculiarem requirit cognoſcẽdi modum & rationem, eò quòd unaquæq; peculiarem de ſe præbet ſpeciem. Quis enim diſtincta cognitione comprehendet, tot ſimplicium, compoſitorum, æqualium, inæqualium, ſingularium, ſyſthematicorum, rhythmorum, ordinatorum & inordinatorum pulſuum differentias, difficile profectò eſt. Neq; id ſolum difficultatem infert, ſed ipſam adauget, ſenſuum quibus percipi debent natura, nõ enim uerbis exprimi optimè poſſũt oĩa, quæ ſenſus percipere ualent: quo fit ut non ſit admodum facile, adhuc docente magiſtro, ea omnia conſequi. Præterea, pauci extant ſcriptores, qui methodo & arte cognoſcendorum pulſuum doctrinam tradiderint: quippe Gal. in refferendis aliorum erroribus, occupatus, obſcurè admodùm id ſcripſit. Quibus etiam accedit, quod ea quæ ex ſenſu notitiam præſtant, longiſſimo indigent tempore, ut acquiri poſſint, & crebra pulſuũ attrectatione, haud ſecus quàm in arte citharædica & pictoria. Quas quidem, & iis ſimillimas, nemo adipiſcitur, niſi longo tẽporis tractu, ac in ſingularium cognitione ſedula & perſeueranti diligentia præhabita: ſed ne nos terreat grandis hic labor, expendat lector, ſat illi eſſe, ut huiuſmodi onus libenter ſubeat, utile,

tile,pulchrum ac delectabile fore. Ego aũt quanta potuero bre uitate & diligentia,curabo huiusmodi tractationem claram & quodammodo facilem reddere.

De ijs quæ requiruntur ad exercitationem cognitionis pulsuum. *Caput I.*

MVlta quidem sunt exercitaturo in hac arte necessaria,vt citra maximum laborem,veram pulsuum cognitioné, & notitiam adipiscatur: primùm itaq; medicus optimo sensu præditus sit oportet,maximeq; exquisitissimo tactu: existimat .n.Arist.5.de generatione aĩaliũ,exactam rerum apprehensionem pendere ex molli carne cuteq; tenui, q̃ arguit tactus perspicuitatem. Ex quo subinde constabit rectum in rebus tangibilibus iudicium. Secundum principium sit,quod medicus statim in ingressu ad laborantem,arteriam non attingat:sed in primis sedere oportet, ne nouitate rei laborantem pathemathe aliquo corripi accidat, imò verò sedens è regione quiescat donec sedentur,cuncta,ac vt consulit Celsus lib.3. cap.6. blandè & leniter laborantẽ tractet,& singulas pulsus differentias prius mente concipiat. Cui vsui, tertium sequitur præceptum, nimirũ,necessum esse,medicum maximè in singulis pulsuum differentijs exercitatum fuisse, vt ex habitu & frequenti vsu, facilè quamcunq; primo accessu cognoscat. Quartum verò diligenter expendisse oportet,quomodo applicanda sit manus,in quacunq; differentia noscenda: quod Gal. comendasse constat. 2. de dignos.pul.cap.7. Modi aũt applicationis manus ꝓculdubio tres tantum existunt,quippe aut manus adhibetur comprimẽs aut suspensa,aut media. Comprimens quidem, quam alij violentam vocant,fit dum digitis nostris præmitur arteria vehemẽter: quam manus applicationem asseruit Gale. necessariam & ꝓficuam esse vehementissimis, maximis & durissimis pulsibus. Præstat ẽt hæc manus applicatio quieti internæ dignoscendæ, & vltimæ parti contractionis. Habet aũt hoc proprium, vt destruat spatium nãle,in quo arteria mouetur,quod sub cute est, ita vt necessum sit, arteriam,si potens est,pro silire,& penetrare in pulpas digitorum, vt ibidem spatium quærat ad se mouẽdum. Secunda manus applicatio tunc est,quando leuiter manũ

applicamus nihil prementes arteriam, sed ceu suspensam manum sustinentes: in quo sanè opere superficie tenus arteriam digitis contingimus seu palpamus, relinquentes totum arteriæ spatium nãle integrum & liberum, qui modus languidis pulsibus cognoscendis peculiaris existit, & quieti et externæ nec nõ longitudini arteriæ. Verùm licèt hoc ab omnibus, tanquã firmum præceptum stabiliatur, cum hoc tamen censemus, debiles pulsus & paruos, non semper cognosci leui manus applicatione. Quippe rationi videtur consonum, si verum est, in leui manus applicatione nãle spatium arteriæ integrum superesse, dum arteria præ debilitate illud totum non percurrit, eius ictũ nullo modo posse percipi. Qua in re proficuum esse semper duxi, paulò pressius manum adhibere, quo ad vsque tactus ad locum in quo arteria mouetur, peruenerit: nec ob id censendum est, non esse lenem manus applicationem: quia licèt dictum sit, huiusmodi manus posituram, nihil detrahere à spatio nãli, intelligendũ est, de eo spatio, quod arteria prærequiri ad talem motum efficiendum, siue paruus sit siue debilis, non quidem, de spatio naturali, quod natura arteriæ dicauit ad motus naturales efficiendos. Quod siquis hanc legem non seruauerit, mirum non est, si plures pulsus paruos & debiles percipere nequeat, & subinde iudicet laborantem pulsu carere, deceptus leui manus applicatione. Tertia uerò & ultima manus applicatio, media existit inter prædictas, quæ sanè arteriam quoq; premit, sed non ita profundè, ut prima: quia ab spatio arteriæ naturali aufert partes superiores, relinquit iñ inferiores, quantum sat sit, ad naturalem pulsum, eum nimirum, qui spatium naturale non præter greditur percipiendum, pulsibus & corporibus naturaliter se habentibus, proficua existens.

Hæc itaq; sunt quæ in probo medico exquirit Gal. ut exactè omnes pulsus differentias rimari possit. Sed in laborante, ut certum proferamus iudicium, totidem ferè exquiruntur: & primò ne te aliquid extraneum accidentariumue decipiat, oportet laborantem carere omni animi passione, uel corporis accidentibus, eo excepto, cuius naturam per pulsum inuestigare studemus. Plerumq; enim contingit, longè aliud pulsum repræsentare, quàm exigat corporis affectio, ob nouum animi pathema superueniens. Quamobrem expectandum est, donec affectio animi

animi quiescat subsideatq;, ut postmodum ipsa ablata, pulsus ueram corporis affectionem, naturalem siue præter naturam, mõstrare possit. Secundum præceptũ est, quod laborantis manus locetur super thoracem, ea politura, qua brachium sit ad angulos rectos. Item manus non sit prona, nec supina: eam enim figuram promptiorem ac certiorem pulsus notitiam præstare existimamus, quæ media est: quippe in eadem partes in natiua dispositione consistunt, & apperet pulsus expeditus ab omni praua figura. Supina etenim manus profundiorem & tardiorẽ uidetur ostendere pulsum, idq; maxime in gracilibus: quoniam cutis laxa in obliquas partes arteriæ decumbens, complicatur, & quasi rugas agit, quibus magnitudini obsistit, profundior tamen uidetur, quòd latitudo & longitudo eadem quoq; ratione lateant, & proinde iudicatur profundior, cùm re uera non sit. Prona item manus latitudinem & longitudinem auget: quoniã cute deorsum pendente distanteq; plurimum ab arteria, nulla ex parte prohibetur magnitndo, ex quo constat à Gal. hac in parte deerrasse Auic. sed missum facio: sat enim est expendere, tres esse manus figuras, pronam uidelicet, supinam & mediam oẽs tamen usui medico necessarias. Quippe oportet artificem manum ægroti nunc supinam tangere, nunc pronam, nunc in latus erectam, uertendo manum & inuertendo. Præterea sit manus ægroti libera ab omnibus motibus uoluntariis & præter naturalibus, & subleuata, quam medicus sua manu sinistra modice leuet: digitos item habeat ægrotus nec nimis flexos, neq; admodum extentos, sed in natiua figura positos. Insuper honestatis & utilitatis gratia, eas solas arterias medicus attingat, quæ in carpo brachij & manus sunt. Inquit.n. Gal. lib. de pul. ad ty. Nullas quidem promptius neq; honestius tangere poteris, q̃ eas quæ in carpo manus sunt, præterquam in pueris, quorum arteriæ in temporibus magis conspicuæ sunt. Atq; hæc omnia ante manus applicationem, te primò ediscere oportet: quæ si exactè non tenueris, mirum non est, si millies decipiaris.

De primis medici in dignoscendis pulsibus, principijs. Cap. II.

QVantum colligere ex authoribus potui, quinq; solum existunt principia, quæ medicus ad integram & ueram pul

sus cognitionem obseruare, habereq; præ manibus tenetur. Primùm sanè docet, qua via & ratione possit in attrectando pulsu, habitum acquirere & peritiam: maximè in ea re, quæ tot tamq; varias suscepit differentias. Ac ne cuiquam difficile admodum videatur, si semel inspecto pulsu, nil distinctum se posse proferre videat. Gal. legat hæc verba scribentem oportet; Inquit n.lib.1.de dign.pul.cap.1. Nam quidam in inquirendo clam inducitur habitus vsusq; comparatur, qui ꝓgreditur pedetentim, neq; dum absolutus sit, vnquam cœpisse apparet. Simul atq; completus est, cumulatè fert omnium exhaustorum laborum quàm citissimè fructum, adeòq; (vt rudius dicam) cum ipsa vsura. Quibus constat, non esse à labore desistendum, si ꝓtinus fructum non subsequi comperias. Sed hoc quidem nulla alia rõne ars docet, quàm habita prius notitia corporis & habitus temperati: nam cum rectum sit iudex sui & obliqui, fit subinde, ut necessum sit, medicum in tangendis temperatorũ corporum pulsibus, frequentissimè exerceri. Scripserat .n. Gal lib. 1.de arte cura, ad Glauc. ad integram corporis humani notitiã adipiscendam oportere, uniuersalem omnium hominum naturam, & cuiusq; ꝓpriam primò ediscere, ut deinceps facilius cõstet cuiusq; induidui natura & conditio Ob id profectò duplex erit in hac re exercendi ratio: altera in corporibus temperatis, quæ omnem, oĩum hominum natura complectitur: altera uerò, in singulis corporibus, nam cum distet corpus à corpore, & natura à natura, ob id decuit tyrones in singularibus exerceri. Itaq; in primis normam & regulam expendat corporis temperati pulsus, cuius nomine sanum corpus absolutè intelligere oportet, quòd in medio exuperantiarum effatu dignarum, sit constitutum. Cuius sanè corporis respectu, oẽs pulsuum differentiæ absolutas suscipiant nomenclaturas: Cuius hominis pulsus in omnibus differentijs moderatos esse oportet, excedentes verò in magnitudine, magnos vocabimus, deficientes verò paruos, & pari pensu de reliquis differentijs iudicandum. Nã obsecro, quam magnitudinem vocabis magnam, quam verò paruam, nisi medium statuas, eiusdem generis, ad quos reliquos excessus aut defectus conferas? Qua in re expendendum est, hác collationem, quam de corpore temperato adduximus necessariam esse & proficuam solis corporibus sanis: cum.n. volumus

corpus aliquod sanum nosse, quantum distet à simpliciter sano & temperato, hac facta collatione, facilè venamur. Verùm quum pulsus alicuius laborantis, scire uelimus, quantũ ad præter nãlem statum deflectatur, primò quidem ad pulsum ipsiusmet corporis sani reducere erit opus, si priùs hominẽ noueris. Quamobrem in singularibus naturis cognoscendis exerceri medicum docuit Gal. vt facilè huiusmodi cõferentiam efficere possit. Sic. n. Hippo. 1. prognosticorum docet conferentiam efficere in omnibus signis, dicens. In primis faciem ægri contemplaberis, si sanorum similis sit, præsertim sibi sano. Quo loco euidenter constat, duplicem efficere collationem: alteram ad cõmunem omnium hominum naturam: alteram uerò ad cuiusq. propriam, quod utilius fore censet. Verùm si antea hominem nosse non fuerit possibile, uniuersalem ob id omnium hominum naturam, & maximè corporis sani ac temperati nouisse conueniet: Vt primò discas, quãtum distet pulsus à pulsibus hominum sanorum & temperatorum: cõmunem enim omnium naturam appellamus, non quòd una sit, & omnia corpora cõplectatur. Quippe fœminæ unam habẽt communem naturam, mares uerò aliam: rursus inter hos, quædam est communis natura omnibus obesis corporibus, alia gracilibus, & pari lege biliosis una, pituitosis alia, quod de reliquis sic arbitrandum est. Quo facto, hominis laborantis temperiem considerabis, quãtum distet à communi natura sui generis, ut inde discas, quos pulsus sibi ut naturales, obtinere teneatur. Quod si consequaris facilè nosces quantum distet laborans à se ipso cum sanus erat, quæ sanè dignoscendi ratio peritum summoperè reddit medicum.

Secundum huius diagnosticæ partis principium est, tactum non solum ictum arteriæ, ut antiqui asserebant, sed & distensionem manifestè oportere percipere. Per ictum quidem intelligimus plagam seu percussionem arteriæ: at per distensionem, motum arteriæ in longum latum & profundum, sed ut refellamus eorum sententiam, qui ictum se sentire asserebant, distensionẽ uero minime. Cum certum sit ex ictu difficulter nos posse differentias pulsus aperte percipere, ut Galen. probatur. 4. de dig. pul. c. 1. qui communem esse ictum uehementem magnis, uehementibus, celeribus, altis, conuulsibis & uibratis, scribit, sicut de

bilem

bilem his differentis quæ prædictis contrariæ ſunt. Quo ſanè ictu prætermiſſo, quem nullus eſſe cognoſcibilem negat, ut etiam nos inferius latius ſumus probaturi, quatenus ad differentias relatas per ipſum diſtinguendas attinet) nunc quidem ſolum, probabo diſtenſionem arteriæ euidenter poſſe cognoſci, tribus rationibus. Prima eo quòd conſpicuè oculis dilatatio appareat in quibuſdam gracilibus corporibus. Secunda ſentimus pulſus inæquales in magnitudine & paruitate, tam in uno pulſu, quam in pluribus, quod eſſet impoſſibile, niſi per maiorem aut minorem diſtenſionem arteriæ: ſed qui cognoſcit differentias, cognoſcit rem ipſam cuius ſunt differentiæ, igitur diſtenſio cognoſcibilis eſt. Tertio cognoſcimus pulſus longos, latos & profundos, & has differentias metimur penes diſtenſionem ipſam, reliquum eſt, cognoſcibilem fore.

Tertium principium docet, contractionem arteriæ ſentiri poſſe, quod multi negarunt. Sed euidenter id quoq; probari poteſt, duorum corporum, quæ ſe contingunt, exemplo, quorum alterum eſt durius, quod premit & penetrat, alterum uero mollius, quod premitur & caedit: tum ſic, ſi huiuſmodi corpora ſe attingant, fieri non poteſt, ut receſſus penetrantis fiat ſubitò, & inſenſibiliter, niſi per leuem manus applicationem, fiat contactus. Eſt enim tempus inter principium receſſus & finem, ſatis perceptibile, quo proculdubio tempore toto ſentitur motus recedentis corporis, & ulterius ſe ſe expreſſu, dimittentis Quod Quidem in ueſicis & utribus aere uel aqua plenis, facilè comperies, ſi compræſſeris: quippe ſeparatis digitis, reddet protinus ueſica ad priſtinum ſtatum, quod in pulſibus haud ſecus reperies. Nam arteria quæ pulpas digitorum ſub ingreditur, ut diſtenſionem efficiat, in te curſu permittit pulpam ad antiquũ ſtatum redire: quem reditum nemo eſt qui non percipiat. Cũ hoc tamen certum erit, quòd ueteres prodiderunt, nimirum contractionem ſentiri in uehementibus pulſibus, non quidem in debilibus, quòd arteria præ impotentia non ſubingrediatur pulpas digitorum, Atqui etiam, ſi uerum ſit, contractionem, in vehementibus ſentiri, hoc tamen apertius aut obſcurius apparet, pro diuerſitate magnitudinis, tarditatis & duritiei: tandẽ vbicunq; cognita fuerit diſtenſio, compreſſio ẽt cognoſcetur, comprimente tamen applicatione manus (expoſcit. n. comprimentẽ)

mentem) aliter non innotesceet. Quam sanè contractionis digno tionem, vt exprimeret exactè Gal. libr. 1. de dign. pul. cap. 5. hæc scribit. Sentimus. n. ab impressione vehementium pulsuum car nem nostram vnàcum ambiente illam cute impelli, huic aût est adiuncta, moti & prementis cognitio. Quin etiam receden te arteria sentimus in ipso corpore nostro, motum: siquidem intro compressa, siue ea cutis sit, siue carnis pars arteriam discedentem comitatur, pristinam sedem qua deiecta erat, ocupans: simulq; fit vt in recessus cognitionem deueniamus. Nam senti mus primos omnium affectus corporum nostrorum: deinde quæ hos induxerunt foris obiecta, quare cum recedit à premē do arteria: quia sm̄ partes nostras attingentes eam, motum sen timus primum in vehementibus pulsibus, ea dicimus rōne con tractionem ēt occurrere sensui: concesso scilicet, vt quæ affe ctus nobis creant sensibilia appellemus. Quibus Gal. verbis exa ctè pensatis, constabit proculdubio contractionis cognitio, sed vt exacte sentiatur prædicta contractio, sit uehemens pulsus ne cessum est, & cum hoc magnus, tardus & durus: quia vehemēs carnem & pulpas digitorum fortiter penetrat, magnitudo verò quia maior est distensio, & ob id pulpæ digitorum maior com presio, tarditas verò, quia in tardo motu exactiùs perpendimus motus differentias & quantitatem: vltimò tamen durities id quoq; prestat, quia sensibiliorem percussionem facit. Quam sa nè doctrinam adstruit Gal. lib. 1. de dign. pulſ. cap. 8. qua lege intelligendus etiam est locus eiusdem cap. difficilis, necnon, & alter locus capitis 9. qua parte hæc scribit verba. Iam quando tantā sentimus contractionis partem, quātam distensionis, aut paulò minorem, erit etiam contractionis pars illa quæ non sen titur, par distensionis parti aut aliquanto maior. Quam senten tiam primo intelligimus, in his pulsibus qui & distensionem, & contractionem sensibus subiectam habent: in alijs verò, in qui bus contractio delitescit, minimè vera est prædicta Gal. senten tia: quum certum sit, in debilibus corporibus dilatationem es se sensibilem, contractionem verò minimè, vt mox docebo.

Quartum præceptum est, finem contractionis & principiū dilationis non posse sensibus percipi. Huius principij veritas constat, eò ꝙ si adeò digitis arteriæ nālem locum presseris, du bium non est, quin vniuersum eius motum interdicas, si aût

leuiter

leuiter tetigeris, tantum quietem externam cognoſces, principium aũt loci à quo mouetur arteria non percipies. Quanta aũt ſit huiuſmodi pars quæ deliteſcit, ſcribitur optime à Gale. libr.1. de dign.pul.cap.9.dicente. Tantam ſcilicet partem oſtendit ratio non ſentiri diſtenſionis, quanta inter arteriæ primum impetum motus & ictus vſq; ad noſtrum tactum diſtributionem intercedit. Et vt aperiat hanc non eſſe in omnibus æqualem inquit: quam ſi ſpeciatim diſſecemus plurimam in languidis ſimul & magnis quos tangimus leuiter, reperiemus, minimã in vehementib⁹, quos cõpr mendo dignoſcimus mediam inter vtramq; in manus mediis applicationibus. Quibus apertè conſtat tantam debere eſſe differentiam, quantam manus applicatio hæc aut illa non poſſit percipere. Coſtabit igitur prædictas partes non eſſe ſenſu pceptibiles, id tamen inæqualiter iuxta diuerſitatem applicationis manus, ut dictum eſt. Ex quo quidem dogmate dubium non leue ſuboritur: nam ſi uerùm eſt, principium dilatationis & finem contractionis del teſcere, falſum ſubinde erit id, quod Gal. dixit, nimirum, in quibuſdam pulſibus maiorem aliquando apparere contractionem dilatatione ipſa, aut è contra: ſiquidem id intelligit, dum contractionem metimur ex termino in quem arteria in contractione ipſa deſinit. Tunc ſic formo rationem, ſi is terminus non eſt cognoſcibilis, ut probat hoc quartum præceptum, ergo neq; quantitas cõtractionis quantum ſuperet diſtenſionis quantitatem, cognoſcibilis erit. Cui dubio dicimus, ſenſu ſemper æqualem apparere dilatationem & compresſionem, cæterùm ex maiori uel minori mora arteriæ, quo tempore à ſenſu abſconditur, ratione uenamur facilè magnitudinem aut paruitatem contractionis, ut latius expoſitum eſt lib. huius operis. 1. tracta 2. monet .n. Gal. ratione eſſe ſupplendum quod ſolus nequit præſtare ſenſus, quam ſententiam quoq; ſic ipſe ex poſuerat li. 1. de dignoſ. pul. cap. 8. cuius ſeriem nuper in tertio principio retulimus.

Dubiũ.

Quintum uerò principium eſt, quod externa quies integra cognoſcibilis ſit ei, qui manum aptè applicat, interna uerò, unà cum ultima parte contractionis & prima diſtenſionis ſentiri non poſſunt. Quòd autem quies externa ſenſui conſtet. certum eſt, quia tunc ſentitur quies, quando motus abeſt, ut ex Ariſt. quietem diffiniente euidenter conſtat. Quies tamen in pulſibus

bus duplex reperitur: altera uera, dum scilicet motus non fit: altera uerò apparens, dum motus quidem fit, sed non sentitur. Primæ sortis est externa quies, quam leui manus applicatione cognoscere poteris: Interna etenim quies mixtæ naturæ existit, ex uera nimirùm quiete, & ex partibus motuum, qui sensu nō percipiuntur. Haec quidem, sensibilis non censetur, quòd non fiat in tactu diuersa affectio, cum hoc tamen non desunt, qui asserant in uehementibus pulsibus, & ualida compressione manus, quodammodo posse iudicari: non renuo, licet mihi quàm difficilè uideatur.

Vltimò tanquam sextum principium statuendum est, his omnibus sic cognitis, considerare primò medicum teneri, quātum dilatationis arteriæ tactus iudicet, mox quāta celeritate ipsa moueatur, item quanto tempore quietibus præsit, etiam quo uirtutis robore motus fiant, tandem quanta cum duritie digitis occurrat arteria: rursus proportionem temporis dilatationis ad tempus compressionis, quam rhythmum appellamus: & ultimò in illis omnibus considerare tenetur ordinem aut ordinis perturbationem, æqualitatem aut in æqualitatem. Quorum omnium notitiam ut quis facilè discat, necessum est cuiusq; prædictarum differentiarum cognitionem monstrare, à dignotione pulsuum primigeneris facto exordio.

Quo modo dignoscantur magnitudo & eius differentiæ. Cap. III.

MAgni verò, & parui constabit procul dubio ratio & natura, si quis intelligat, in vnius cuiusq; rei genere (vt explicat Gal. 2. de dign. pul. cap. 2.) magnitudinem & paruitatē posse reperiri. Sic turrim paruam, & formicam magnam appellamus, facta ad cuiusq; genus collatione. Verùm hoc quidem interest inter maius, & magnum, quod maius omni minori possit maius dici, magnum verò non quolibet maius, sed tantum cognatis, quod de paruo ēt est subaudiendum. Sic pariter pulsum & arterias magnas aut paruas appellamus, facta ad se ipsas collatione. Præterea dictum est in superioribus, magnum & paruum debere dici pulsum habitò ad moderatum seu medium respectu: & rursus dictum ēt est, medium inter magnitudinem, & paruitatem posse constitui, si rem diligentius consideremus, ēt

ſi magnitudo arteriarum vnius corporis, differat à magnitudine arteriarum alterius, ut ẽt Gal. aduertit lib. 2. de dign. pul. c. 4. Et adhuc licèt in vnico eodemq; corpore arteriæ non ſint eiuſdem magnitudinis, erit neceſſum conſtituere medium pulſum inter magnas, & paruas arterias. Præterea, ẽt ſi neq; eadem reperiatur magnitudo in omnibus, anni temporibus, regionibus, ætatibus, habitibus, temperamentis, vitæ inſtitutis vel animi affectibus, ob id neq; vnicum eis omnibus videtur ſufficere medium, quæ ſanè rõnes, medicos plurimum turbarunt, licet Gal. lib. 2. de dign. pul. cap. 2. id ſatis explicuerit. Sed vt nos ab huiuſmodi dubiis eruamus, paulò diligentius hanc rem ſcrutabimur. Conſtare itaq; ſcimus, primum ſimplicium pulſuum genus, ex magnitudine & paruitate: præterea conſtat ſub magno pulſu exiſtere longum, latum & ꝓfundum: & ſub paruo anguſtum, breuem & humilem. Quas ſanè differentias, haud difficulter cognoſces, ſi priùs expenderis, pulſum duobus modis magnũ aut paruum cenſeri: vno ſub rõne magnitudinis motus, vltra naturalem motum cuiq; debitum, alio verò ſub ratione magnitudinis arteriæ. Primo quidem modo conſtituuntur oẽs pulſus ꝓpriè magni vel parui appellati, inter quos optimè poſſumus cõſtituere medium. Quippe magnos eos cenſendos eſſe arbitror, qui facta collatione ad arteriæ corpus, magnum ſpatium percurrunt, & vt inquit Gal. loco nuper citato ad moderatum facta collatione, qui talis cenſendus eſt, qualem poſtulat vſus, cuius gratia creata fuit arteria, & præterea vt eius poſtulant tunicæ, nimirum ꝙ tantum dilatentur, quantum ſat ſit, vt uſus largiter impleatur, & nihil offendantur tunicæ: ac rurſus quantũ ſit ſpatium naturale cuiq; arteriæ tributum, cùm cuiq; naturale preſtiterit natura ſpatium, quòd cũ nec præter greditur nec adimplere deſinit, moderatos ac medios conſtituit pulſus magnos verò cum excedit, paruos in ſuper eos appellamus, qui paruum pertranſeunt ſpatium, nimirum minorem quam preſtiterat natura, cum maius poſſet pertranſire. Moderatos tamen diffinire hinc dices, quippe licet in reliquis differentijs ſimplicibus vnus dari poſſit medius aliorum norma, & menſura, in magnitudine verò non plane vnus, ſed ſuus cuiq; corporis parti, vt expreſsè. Gal. fatetur li. 3. de dig. pul. c. 2. & 2. ẽt li. latè probat. Sub ſecundo uerò ſtãt pulſus magni & parui impro-

propriè appellati, eò quod arteriæ corpus magnum, aut paruũ existat. Itaque de primi generis pulsibus, sub primo magni & parui significato, asserimus ad magnos & paruos pulsus deprehendendos, oportere in quouis corpore moderatum pulsum imaginari, iuxta spatii cuique arteriæ tributi dimensionem & arteriarum quantitatem. Quo facto, cum paruum iudicabimus, qui hunc non attingit, & cum magnum, qui hunc prætergreditur. Quod sanè ut apertè fieri posfit, partes magni & parui considerare oportuit, & ad unã quanq; adipiscendam, manus, ut par est, aptare: uaria etenim utendum est, manus applicatione, nunc premente, nunc suspensa. Quippe cum magnus pulsus constet ex longitudine, latitudine & profunditate: longitudo suspensa applicatione rectius percipitur, quoniam in ea nullũ arteriæ pondus incumbit, inquit enim Gal.3.de digno.pul.c.2. Quo circa ad longitudinem dignoscendam summa cautio est, ut præter omnem præssum tactum ad moueas. Latitudinem uerò, & altitudinem sciendum est, inter se non differre in arteriis, ut in aliis corporibus conspicimus, cùm in sphærica figura certum sit, confundi: referunt enim arteriæ cylindri uel coni imaginem. Nam si ut inquit Gal.lib.2.de causis pul. cap.13.eas fingerimus ab omnib⁹ circumiectis corporibus nudatas, æquabit ꝓfunditatem latitudo, ut eas adinuicem distinguere non posiis. Verum quia arteria sita est in loco sibi dicato, ex loci figura & arteriæ situ, prodit differentia inter latitudinem & altitudinem. Quæ sanè differentiæ media manus applicatione facilius cognoscuntur, uel comprimente, ni obstiterit imbecillitas, cui etiam usui manus ægroti aptè locanda est: nam prona latitudinem & longitudinem melius commonstrat: supina uerò, rectius altitudinem, quorum rationem paulò antea docuimus. Atqui licet arteria in prona figura, liberior sit ad edendum motum, cum hoc tamen, non ita cognoscitur in ea altitudo ac longitudo & latitudo: quia dum augentur latitudo & longitudo, obscuratur profunditas, & sic non possumus exactè has omnes differentias una manus applicatione comprehendere.

Sed ad cognoscendam altitudinem iuditio nostro, nulla manus applicatio sufficiens est: profunditatem .n. alicuius rei exactè nosse non possumus, nisi spatium adæquate metiamur, & sic pari lege, spatium per quod mouetur arteria perpendiste ad

Ee 2 huius

huius differentiæ cognitionem neceſſum eſt, quod quidem opus efficere leuem manus applicationem eſt impoſsibile, quòd hæc ictum ſolum percipiat. Neque id etiam media manus applicatio monſtrare ualebit, quia maiorem ſpatii partem non comprehendit: neque adhuc id beneficium præſtare poterit manus comprimens, quia poſtremas ſpatii partes nimia compresſione deſtruit, præter quam, quòd hæc ſolis uehementibus pulſibus eſt proficua, cum hoc tamen aſſerimus oportere, medio modo comprimere, inquo licèt æque prior ac poſterior motus pars occulta fiat, ratio tamen ſenſus defectum ſupplet. Tria enim propoſuit Gal. lib. 3. de dignoſcen. pul. cap. 2. lib. 2. cap. 3. & 4. & lib. 1. cap. 1. & 4. ad rerum, quæ ſub ſenſum cadunt, differentias cognoſcendas, neceſſaria: primum naturam ad ſentiendum appoſitisſimam, exercitatumq; tactum: ſecūdū, optimam applicandæ manus formam, poſtremum ipſam meditationem, quæ quod tactus in leui uel compreſſa uel media manu non capit, diſcurſu ſuppleat. Nam ſi longo tempore fiat motus, iſq; celer ſit, ſpatium per quod fertur, iudicabimus utiq; multum eſſe: ſi uerò breui tempore, tarduſque fuerit motus, è contra paruum erit, & ſic facta coniectura uenabimur ratione, quod ſenſus capere nequit.

Verùm cùm in re hac, motus natura monſtrare quid certū, vt dictum eſt, minime poſſit, à ſenſibili aliquo, nobis magis manifeſto, ſubſidium petendum eſſe arbitror, cuius naturæ eſt figura, quam in tactum arteria imprimit. Itaq; cum arteriæ figura ſit ex propria ſorte rotunda (quam, ob id circulum diſtenſionis vocarunt) fit ꝓfectò, vt aliquando tactui occurrat acuminata, veluti eſt anguli vertex, amiſſa ferè circuli ſuperficie, qualis apparet initio accesſionis febrium cum frigore inuadentium: ſed figura huius naturæ eſt. Aliquando verò depreſſa figura occurrit, & quaſi plana, veluti circulus parum compreſſus, qui hoc modo deſignatur. Præterea, nonnunquam totus circulus integer tactui occurrit, ꝓpriam ſemicirculi effigiem in digitos imprimens, quod hac figura comprehendes. Quæ ſi exactè expenderis, percipies facilè latum, & altum pulſum, dum uidelicet, multis partibus tactui ſeſe offert arteria: ſi verò paucis, humile vel anguſtum: ſi autem multum ſe extulerit arteria, vt in prima figura dictum eſt, altum & anguſtum indicat pulſum, ſi

tamen

tamen immineat parum, humilem & angustum: depressa arteriæ figura, latum & humilem. Quibus sanè consideratis, longũ, latum, & ꝓfundum, & iis contrarios facilè percipies, quippe, is magnus censeri debet vt Gal. ꝓbè aduertit. 4. de dign. pul. cap. 1. qui multis in partibus longitudinis pariter, & latitudinis, & ꝓfunditatis tactum attingit.

Cæterum quia plerunq;, vel ob humorum copiam, vel carnis molem, vel aliam quamuis causam, arteria ꝓhibetur ascendere, ita vt non possit tactus diiudicare prædictas differentias, ratione eas venari oportet hac lege. Expendendum quidẽ est tempus distensionis, an diutinum sit, & celeritas ẽt perpendenda, eo modo quem antea diximus: cuius doctrinæ meminisse frequenter oportebit, vt ex collatione celeritatis ad paruũ uel magnum spatium facta, facilè constet quod quærimus.

De celeritate, & tarditate dignoscendis. Cap. IV.

CONstat ratione, & doctissimorum virorum decreto, celeritatem esse duobus modis considerandam: vno quidem, vt eius essentiam perpendamus, cui operi incumbunt Philosophi, quorum munus est intellectu & ratione rerum naturas indagare: altera verò vt rem ipsam cognoscamus, non qualis sit realiter, sed qualis sese offerat sensibus. Quam sanè cognitionem medici exquirunt, qui celeritatem non ratione, sed sensu indagant: sic ꝓfectò duplex in Philosophorum, & Medicorum libris reperitur noscendi ratio: altera quæ celeritatem exquirit, facta collatione temporis quod motor consumit in motu, ad spatium quod ꝑtransit: quam medicis nullius esse momenti arbitratus est Gal. lib. 2. de dignos. pul. cap. 1. Altera verò, quæ non tempus nec spatium, sed solum motoris impetum considerat, & ex impetu maiori aut minori, sensu colligit maiorẽ aut minorẽ celeritatẽ. Quæ res vt a ꝓtius constet, in memoriã reuocare oportet, quæ de celeritate libro hũc præcedẽti docuimus: nimirũ pulsũ esse motũ lationis, qui cũ n fiat mutatione de loco in locũ facta, quæcunq; arteria cito mutatur de loco in locũ, & citò ingreditur de alio in aliũ, cito moueri dicitur: (nam id est impetum habere.) Et quæ segniter id fecerit & sine impetu tardè. Quippe celeritas sicut antea dictum est, non est species seu differentia

ferentia

ferentia motus, sed qualitas eius est, quæ propriis differentiis diffiniri non potest, sed ex effectu cognoscitur: effectus autem celeritatis est citò transferre corpus de loco in locum: tarditatis uerò lente. Itaq; si primò mente conceperis quanta celeritate aut impetu cōstet pulsus tēperati hominis, postea quum ad tactū senseris arteriā nō multū remorari in locis suis dum distēditur, sed citatiori impetu ferri à superficie in supficiem quam pulsus temperati hominis, aut pulsus naturalis eius laborantis quem tetigeris, his proculdubio censendus est celer: si uerò lentiùs permutauerit superficies, remorando diutiùs in locis suis, tardum uocabis huiusmodi. Quod quidem commodè facies, si pulsum medium in celeritate prius mēte conceperis eū esse, in quo arteria à locis in quibus mouetur, nec facilè ac leuiter se explicat, nec moram facit, ad quem profectò reliquos conferre oportet, ut loco nuper citato refert Galenus dicens, Propriè ad motum pertinent celeritas & tarditas, quarum hæc motus est remissus, illa uerò incitatus, de quibus faciendum iudium, ex comparatione naturalis pulsus. Scito etiam has differentias seu conditiones in pulsu, mox à primo arteriæ occursu, antequam finiat motum, noscendas esse: hoc enim habet ꝓprium impetus, ut primo accessu & intuitu se se ostendat, quod in cognitione celeritatis modo philosophico, est impossibile: quippè necessarium est, terminos motus expectare, ut postea fiat conferentia inter tempus & locum. Scribunt enim Philosophi necessum esse, id quod celeriùs mouetur, maiorem in equali, & æqualem in minori & maiorem insuper in minori tempore magnitudinem pertransire, hanc autem conferentiam in celeritate dignoscenda, medico esse inutilem probauerat latissime Gal. lib. 3. de digno. pulsi. cap. 1. Qua etiam parte refutat, antiquos, qui celerem pulsum appellabant eum, qui pauco tempore fit, tardum uerò, qui multo. Quod sane dogma nisi aliquo modo explices, constabit proculdubio falsum esse: quippe non omnia quæ parum temporis conterunt in motu celeriter mouentur, licèt quæ celeriter moueantur, parum temporis conterant. Nam formicæ, pediculi & culices paruo tempore motum efficiunt, celeriter tamen non mouentur: quia paruum illud tempus ob paruitatem spatii quod pertranseunt (minutissimos enim efficiunt gradus) potius succrescit (& ob paruissimas

simas quietes, in quibus quàm paucissimum immorantur, quo creberrimè mouentur) quàm ob motus uelocitatem: quo fit ut graduum crebritas & paruitas, falsam celeritatis imaginem repræsentent, cum re uera pulsus tardus sit: quod Galenus late aduersus Archig. disputauerat lib. 2. de dignos. pulsf. cap. 1. Itaq; licèt in utroq; pulsu parùm temporis in motu consumat natura, in celeritate tamen parum consumit inter mouendum sese arteria: in formicante uerò pulsu parum quoq; uerùm id ob paruitatem spatii, & ob paruitatem & breuitatem quietum. Ex quibus constat euidenter antiquorum error, in cognoscenda celeritate. Non placet in hoc loco disputare, sit ne motus cõtinuus morulis interruptus nec ne, id quidem philosophis disserendum relinquo. Neque obstet quominus uera sint quæ, huc usq; diximus Arist. & Gal. celeritatem diffinisse, per mensurã temporis & motus: nam aliud est celeritatem diffinire, aliud ipsam docere cognoscere: nos autem artifices sensuales ex impetu id metiri tenemur: uelut peritus eques, qui celerem aut tardum æqui cursum iudicat, non ex collatione temporis ad spatium, sed ex solo currentis impetus.

De crebritate & raritate dignoscenda. Cap. V.

DIctum superius est, crebritatem & raritatem & inter has medium propriè esse pulsus differentias, pertinentes quidem ad ipsius quietes: quippe si in quietibus diu immoretur arteria, rarus fiet pulsus, si verò parum, creber. Insuper dictum est, quietem duplicem esse in pulsibus: alteram externam, & internam alteram, vtraq; tamen pulsus efficit crebros aut raros. Ex quo ꝑdit duplicem esse raritatem, alteram externam, & alteram internam, & pari prorsus ratione duplicem crebritatem. Cognoscitur tamen crebritas aut raritas externa, haud secus quàm quietes cognoscentur per se, citra respectum aliquem, nimirum, sola leui manus applicatione, vt Gal. docet lib. 1 de dignos. pul. cap. 20. nam cum quies sit sensibile commune, vt tradit Arist. tactu percipi potest, solùm per motus priuationem, sed in hac re expendere oportet, duplicem esse quietis naturã: alteram simplicem & reliquam compositam: simplex quidem iure optimo habenda est externa, ideoq; hæc solum cognoscitur

tur per motus priuationem, vt diximus, hoc eſt, quando arteria nullam aliam in tactum imprimit alterationem, præter eam, quam motus impresſit, & totum illud tempus appellamus quietem, quanta verò ſit, non ex hoc, ſed ex priuatione & ſeparatione arteriæ à tactu cognoſcenda eſt, & rara appellanda, ſi diu ibidem præſit, ſi verò à digitis ſeparetur cito, crebra. At verò interna quies cum ſimplex non ſit, ex vera quiete & prima parte dilatationis & vltima contractionis conſtans, difficilius ꝓfectò cognoſcetur, niſi rõnem adiungas, ét ſi in vehementibus pulſibus quodammodo ſentiri posſit, arteriam comprimendo, ꝓſequendoq; contractionem, quo ad posſis, vt ſcias vbi quieſcat à motu. Quo tempore ſi diutius deſeratur tactus à motu, quã in moderatis uel nãlibus pulſibus, rarum, ſi verò breuius, crebrum pulſum eſſe pronunciabis, cæterùm in debilibus pulſib⁹, qui vehementem hanc manus adhibitionem non ferunt, tota contractio apparet eſſe quies intima, vna cum maiori parte diſtenſionis. Itaq; ea potius rõne quàm ſenſu diiudicanda venit.

De dignoſcendis pulſibus uehementi, & debili. Cap. VI.

VEhementem, robuſtum ſeu ualidum pulſum, aut huic cõtrarium debilem ſeu languidum ad facultatis vitalis robur pertinere certum eſt: quem eum eſſe cenſemus, qui uehemẽter tactum impellit euertitq; digitorum pulpas. Huic etenim iure optimo uehementis nomen tributum eſt: qui profectò talis ſemper apparet, etiam ſi ualidè præmas (ſentimus.n. inquit Gal. pri. de dign. pul. cap. 5. ab imprætsſione uehementium pulſuum, carnem noſtram unà cum ambiente illam cute impelli: huic aũt eſt adiuncta moti, & prĕmentis cognitio) debilem uerò ſeu languidum eum appellabis pulſum, qui utcunq; à tactu euertitur, niſi admodum debilis ſit manus compræsſio: inter hos autem, cum iudicabis medium, qui neq; facilè tactu euertitur, neq; ipſum euertit, ut Gal. aduertit loco nuper citato. Qua in re in memoriam reuocabis quod antea dictum eſt, nimirum, pulſum moderatum in hac oppoſitionę, non eſſe eum, qui in medio debilis & uehementis exiſtit, ita ut ille ſit temperati hominis pulſus, ſed huius hominis eum eſſe proprium cenſemus, qui medius eſt inter uehementes. Quippe uehementem

diuiſimus,

diuisſimus, in magis uehementem, minus uehementem & inter hos medium, quem arbitramur hominis temperati esse proprium.

In huius autem pulſus dignotione curandum ſummopere eſt, eius naturam diſtinguere & ſecernere à magnis, celerrimis, uibratis & duris pulſibus: hi enim omnes eandem ferè effigiē in tactum imprimunt, quod ipſum etiam ut uehemens euertāt, ut docuit Gal. lib 4 de dig. pul. cap. 1. de ictu loquens. Neq; .n. inquit parum multarum pulſuum ſpecierum uidetur comes eſſe, duri, uehementis, celeris, magni, alti, conuulſiui. Quos quidē hac ſola ratione, diſtingues, quòd licèt hi tactum etiam euertāt, id tantùm fit in leui manus applicatione: nam ſi eos uehementer præſſeris, tactui non reſiſtunt, ut uehementes, quorum natura eſt tactum euertere & ei reſiſtere, quod nequeunt prædicti pulſus efficere. Solius enim pulſus uehementis eſt reniti applicationi comprimentis manus, magni uerò ſolum magnum circulum in pulpas imprimere, celeris tactum impelllere celeritate qua pollent, tenſi quod ægrè cedant tactui, duri quod præmant & tundant, nec non & conuulſiui, ſed comprimenti manui cedunt protinus omnes: uehemens reſiſtit quidē & euertit.

De dignoſcendis pulſibus duro & molli. Cap. VII.

HAnc ſanè pulſus conditionem, quæ duros & molles complectitur non ad motus ſpeciem, ſed ad arteriæ qualitatē reducendam eſſe arbitrandum eſt, licèt ex motu pendeat quodammodo eorum cognitio. Quo fit, ut duobus modis conſtēt duri & mollis pulſus notitia: uno ex humiditate arteriæ & carnis, quæ molles pulſus indicant, aut ex ſiccitate, quæ duros, ut Gal. aduertit. lib. ad Tiron: altero uerò ex eo quòd paſsionem tactui inter mouendum imprimunt ab aliis pulſibus longè diuerſam: quippe pulſus durus preſſius tactum ferit, & mollis mollius, ut latisſimè Gal. diſputat. lib. 3. de different. pulſ. cap. 7. uerùm ut quis differentiam inter duros & uehementes pulſus (qui in euertendo tactum quodammodo ſimiles exiſtunt) exactè perpendat, ſciat hoc eſſe inter eos diſsidium quod uehemens ſolum tactū euertit, durus uero præter id, premit quoq; tactum ipſum & pulpas digitorum ſubingreditur. quippè id

habent proprium dura omnia, ut carnem premant, uehementia uerò minimè, niſi dura ſint. Diſtinguemus igitur uehementem & durum, quòd ille in impellendo & euertendo tactum, eſſentiam habeat, hic uerò comprimendo & contundendo. Sic profectò fluminis aut aeris impetus grandiſſimas euertunt moles, non tamen comprimunt: at lapides metalla & quæ dura ſunt, præter id quod euertunt rem quam attingunt, ſi impetu ferantur, comprimunt quoq; ipſam & eius ſubſtantiam ſubingrediũtur. Itaq; ſic ſe habent vehementes & duri pulſus, quod illi euertunt ſed non comprimunt tactum, hi verò euertunt & comprimunt, quo ſolo pathemate ꝓculdubio diſtinguntur. Verùm q̃a licet quiſpiam diligenter expendat huiuſmodi cognitionis modum, quem inter durum & vehementem Gal. & medici oẽs adſtruunt, non aũt ſubinde certum eſt, non poſſe frequentiùs falli, (quia & dura aliquando præter id ꝙ premunt, euertunt ẽt tactum, & vehementia aliquando præter id quod euertunt, premunt quoq;) ob id profectò placuit certiorem addere cognitionis modum, certiuſq; indicium, quo faciliùs vnum ab alio ſeiũgas. Quippe certum eſt, duritiem nunquam magnis pulſibus adiungi (niſi magnitudo ob mutationem ſitus arteriæ fiat: quo tempore ex ſingulari inæqualitate in pluribus arteriæ partibus, inter magnitudinem & paruitatem, eam magnitudinem ab alia diſtingues) ſicut neq; vehementiam paruis (ẽt ſi coniungi optimè poſſint vehementia & durities, quam diſtingues ex mediocribus pulſibus, qui huic complicationi proprij exiſtunt: Nam quantum detrahere conatur durities, tantum eleuare nititur vehementia, donec mediocritatem adipiſcatur) quo fit, ut paruitas cum duritie ſecludat fictam illam vehementiæ imaginem, ac doceat ipſam diſtinguere à vera vehementia, & patefaciat proprie eſſe duritiem, eo ꝙ paruitati adiungatur: Sicut magnitudo euidenter monſtrat veram uehementiam, niſi in lethargicorum pulſibus. Sic etenim in pleuritide non rarò nos decipit arteriæ durities ſub ſpetie vehementiæ, & ſuadet nos vlterius ſanguinem mittere, non ſine magno laborantium incõmodo. Quapropter, id diligenter expendiſſe opus eſt, ac ne nos quoq; è cõtra à ſanguinis miſſione abſtinere cogat, ficta ob duritiẽ paruitas ſub ſpecie imbecillitatis: nam eo tempore aliquis magnus inter paruos & duros pulſus reperietur, qui ſoboles ſit coactæ

& oppreſſæ

& oppressæ vehementiæ: quo sanè tempore sanguinem detrahere iubet affectus ratio, quæ duritiem nacta est ex plenitudine tensionem efficiente, & subinde paruitatem, potius quàm quod credendum sit, paruitatem ex imbecillitate, quæ sanguinis detractionem renuat, ortam fuisse.

In qua etiam differentia expendendum est, ꝙ in reliquis, nẽpe durum aut mollem, ad quadratum seu moderatum conferendos esse, & ab eò sumpto principio durum aut mollem esse appellandum: adhibita tamen leui aut media manus applicatione, nisi pulsus vehemens sit.

His habitis, quodammodo videntur diffinitioni conuenire durus & uehemens pulsus: nam utrumq; per uehementem ictũ diffinit Gal. lib. 4. de dign. pul. c. 1. & lib. ad Tiron. & pri. de diffèr. pul. Cui dubitationi dicimus uerùm esse durum & uehemẽtem conuenire, quod uterq; tactum euertat in ictu, in modo tamen certum quoq; est dissidere. Primò nanq; differunt natura, quia uehemens proprie ad motum pertinet, quòd necessario sequatur arteriam dum mouetur, ut aperte insinuat Gal. sent. ad Tirones scriptâ: durus uerò in ictu consistit & naturam habet, non autem in motu, quia pulsibus non secundum substantiæ rõnem attinet, sed necessario consequitur ipsam arteriam duram aut mollem se mouentem: ambo tamen per ictum cognoscuntur: quo fit ut iure optimo diffiniantur, notionali tamen diffinitione per ictum, licet modo ictus (ut dictum est) differant.

Nec rursus nos remorari debet compositorum pulsuũ cognitio, cum facilè eandem assequatur, qui simplicium cognitionem probè tenuerit, qua propter ad maiora progrediens, ab eo opere supersedeo, breuitatis & utilitatis gratia.

De dignoscendis Rhythmis. Cap. VIII.

ARbitratus est Gal. antiquorum rhythmos non esse cognoscibiles quòd tota eorum ratio & natura, consistat in ꝓportione quantitatis temporis dilatationis ad tempus compressionis: atqui cum prima pars dilatationis & ultima compressionis cognoscibiles non sint, existimat, tempor s quantitatem nõ posse integram cognosci, quia quantum delitescit spatii, tantũ

etiam & temporis : item quia licet ratione & diſcurſu uenari uelis, id qui es interna, quæ una fit cum parte motus quæ deliteſcit, interdicit & obſcurat. Cum hoc tamen aſſerimus ipſius Galeni doctrina freti, prædictos rhythmos cognoſcibiles eſſe, facta tantum collatione inter partes eorum cognoſcibiles ut Galen. aduertit lib. 3. de dig. pul. cap. 3. Nam qua ratione tempus dilatationis confertur ad tempus compreſsionis quod cognoſcitur, eadem quoque pars dilatationis quæ deliteſcit, ad partem compreſsionis, quæ occulta quoque eſt, ſecluſo tempore quietis aut facta collatione ad quietem externam.

Itaq; Gal., ut obſcuram hác conferentiam fugiat, rhythmos longe clarius poſſe cognoſci ſcribit : nam licet in his quoque fiat collatio dilatationis ad compreſsionem, non fit in quantitate temporis ad tempus (etiam ſi prima capitis parte id uideatur ſentire, reiiciens celeritatem tanquam innutilem ad rhythmum conſtituendum, & ſpatii etiam quantitatem: nam ea parte ex aliorum mente proculdubio loqui uidetur (ut ultima eiuſdem 3. cap. part. euidenter docet) ſed in qualitate motus, nimirum in celeritate & tarditate, cuius differentiæ natura cognoſcibilis eſt, in quauis motus parte: quia ad celeritatis cognitionem non opus eſt integram dilatationem aut compreſsionem expectare, ſed ex primo arteriæ impetu celeritas totius dilatationis & compreſsionis prompte cognoſcitur, ſi pulſus æquales exiſtant. Itaq; Gal. rhythmus nullam aliam expoſcit noſcendi rationem, præter eam, quam proficuam eſſe diximus ad celeres pulſus dignoſcendos. Qua propter ſi dilatationis celeritas pars eſt celeritati compreſsionis, rhythmum eſſe æqualem, ſi uerò diſpar, inæqualem iudicabis, & pro receſſu maiori uel minori ab æquali rhythmo, qui ſequitur inæqualis magis aut minus diſtabit à proprio rhythmo corporis cuius eſt pulſu.

De inæqualitate dignoſcenda. Cap. IX.

INæqualitas & ordinis perturbatio haud difficulter cognoſcuntur, ſi quis quæ de ſimplicibus generibus hucuſq. dicta ſunt, diligenter expenderit. Nam cum rectum ſit iudex ſui & obliqui, facilè cognitis æqualibus differentijs poterit inæquales quiſq; cognoſcere, & pari ratione in ordinatas. Ad dignoſcendam igitur ordinis perturbationem, diutina manus applicatio

ne

ne opus habemus, ita ut certum sit inter auctores quosdam esse, qui centum pulsationum spatium spectare, iusserint: quo tẽpore si quis inter dictas pulsationes, unam aut plures expenderit à reliquis differentes, nullo ordine seruato, pulsum esse inordinatum iudicabit.

Cæterum inæqualitas, ea nimirum, quæ in unica pulsatione, in unica parte arteriæ consistit, cognitu est difficillima: quia ui detur nulla manus applicatione posse cognosci. Primò si læui utaris manu, nullam aliam in motu percipies differentiam, quã solùm ictum, si ualidè premas, postremas motus partes non obseruabis: si medio modo, nonnullas cognosces, & alias secus. Quia cum hæc inæqualitas reperiatur in unica distensione, necessum est, uniuersam comprehendere, ut uarietates in ea contentas, noscere possis. Verum quantum experimento & ratione colligere potui, in maximis & uehementibus pulsibus (etiam si plurimum comprimas) prædictas inæqualitates haud difficulter cognosces, quod in debilibus & paruis difficillimum est, & pene impossibile. Hoc tamen adseruabis consilium in adipiscenda prædicta inæqualitate, quòd non semper utendum est unica & eadem manus applicatione, sed aliquando comprimes, aliquando subleuabis, nonnumquam medio modo manum applicabis. Item aliquando omnibus digitis arteriam comprimes, modo tribus, aliquando duobus & sæpè unico: nam reperiuntur inter pulsus, qui omnium digitorum pondus ferre non possunt.

Inæqualitas verò quæ sub pluribus digitis reperitur, eam manus applicationẽ exquirit, quæ diuerso quoq; modo ad pulsum se habeat, dummodo ægroti manus prona sit. Hac.n.rõne facilè liberior ad motũ superest arteria, & neq; premetur digitorũ aut carnis pondere: qua sanè manus applicatione myuros deficiẽtes, & reciꝓcos cognoscere, & intermittentes aut verã asphigiã facile est. Nã si facta leui manus cõpresione, pulsus apparuerint, & presiori manu delituerint, si redeũt iterũ leuiter applicata manu, reciꝓcos appellabis finaliter, existimabis eos oĩno deficientes, seu asphigiam. Et hac lege, nimirũ variè applicata manu, vt superius diximus, reliquas differentias venaberis.

Compositas autem inæqualium pulsuum differentias, cognitis simplicibus facile disces & huius libri hic esto finis.

De Pulsuum causis, Liber Secundus. Tractatus. III.

PRAEFATIO.

TAm est utilis & necessaria causarum pulsus notitia, ut neque quidquam cognoscere aut presagare citra ipsarum intelligentiam possis. Quamobrem, qua potero breuitate & diligentia, earum tractationem aggrediar.

Sunt igitur omnes pulsuum causæ in triplici differentia cõstitutæ: quædam enim ipsum constituunt & efficiunt, quas cõtinentes ob id, & primarias seu synecticas medici appellant. Huius naturæ & sortis sunt facultas uitalis, instrumentum, hoc est arteria, & usus, cuius gratia constat pulsus harmonia: quædam profectò quæ pulsum non constituunt, sed alterant, immutant & aliquo modo à recto euariare ipsos pulsus cogunt, quas profectò multi ea ratione appellarunt secundarias seu externas & alterantes. Quæ sanè consistunt in triplici differentia: nam aliæ sunt, quæ à medicis uocantur naturales, aliæ non naturales & rursus aliæ præternaturam. Cæterùm inter causas cõtinentes, & destruentes non desunt qui medias constituant, tanquam tertium earum genus: quales sunt omnes animi passiones. Verùm licèt dogma hoc mihi non displiceat, placet tamen magis hac in re, Gal. diuisionem sequi: qui prædictas duas differentias citra additionem alterius constituit. Qua propter huiusmodi librum in duos tractatus diuidere mihi uisum est, quorum primus causarum continentium naturam, & differentias pulsus ab eis prodeuntes, complectetur: secundum autẽ, in tres partes diuidam, iuxta tres classes earum causarum, quæ pulsum immutare nactæ sunt, initium tamen sũmam à continentibus seu synecticis.

De causis synecticis seu continentibus. Caput. I.

CAusæ synecticæ seu continentes in pulsibus hæ sunt, quæ pulsus harmoniam, naturam & substantiam continent

nent & efficiunt, sine quibus consistere pulsus nequeunt. Quas sanè præcipuas, essentiales & necessarias appellarunt Gal. & Auicen. nec non & causas generationis pulsuum. Tales enim reperiuntur in pulsibus tres: facultas nimirùm uitalis, author & principium illius motus: arteriæ peculiare & unicum cum corde instrumentum: usus seu finis cuius gratia motrix facultas, per instrumenta nuper dicta actiones perficit. Cui sanè tantū obtemperant reliquæ duæ causæ, ut ad pensum & modum ipsius usus facultas & instrumentum pro uiribus moueantur, nitentes semper usui satisfacere.

Habent præterea continentes causæ hoc proprium & peculiare, quod sicut pulsum efficere & constituere sua natura habent, ita quæuis earum mutata, pulsum iuxta sui rationem immutat. Insuper illud proprium illis in est, quod nulla causa ex iis, quæ pulsum immutant, ipsum ualebit usquam perturbare, quin prius aliqua una aut plures ex continentibus causis alterentur, semoueantur, atq; à propria natura discedant. Quod in omnibus occasionibus & animi affectibus etiam tanquam firmum habetur, eo quod animi affectio peculiari quadam ratione continentem causam immutare habeat, ita ut uideatur per se animi motus id efficere, citra causæ continētis mutationem, quod re uera non fit, sed in quauis animi affectione necessario aliqua ex continentibus causis alteratur, peculiari tamen modò, ut dictum est, & monstrat uibratus in timore pulsus, ob diuersum spirituum ex spe & timore motum. Sed cognita causarum synecticarum conditione: quas pulsus differentias, quæq; earū efficere habeat, expendendum iam est.

Quos pulsus quæq; causarum synecticarum efficiat. Caput II.

INest autem ijs causis ea vis & conditio, vt certos quosdam pulsus quæque earum sibi proprios, & peculiares efficere habeat: alias verò non proprios sed familiares. Et rursus sunt inter has causas, quæ proprios pulsus non habent, sed tantum familiaribus gaudent. Nomine tamen propriorum pulsuum intelligere oportet hac in parte eos, qui ab vna ex synecticis causis, semper proficiscuntur: familiares verò, qui à

pluribus.

pluribus cauſis ſynecticis prodeunt duabus vel tribus. Sic facultas robuſta vnicum ſibiq; proprium edit pulſum, vehementem nimirum, ſed præter hunc alios habet familiares, qui ab alijs etiam ſynecticis cauſis fieri poſſunt, velut eſt magnus, celer & rarus. Eadem prorſus ratione imbecilla facultas propriũ habet pulſum languidum, & tanquam familiares obtinet paruum, tardum & crebrum. Inſtrumentum item, arteria videlicet dura, durum habet pulſum tanquam proprium, & familiares ſortitur paruum, tardum & crebrum, ita arteria mollis, mollem habet tanquam proprium: familiarem verò, magnum, celerem, rarum. Vſus tamen cum multiplex ſit, ita quoq; varios habere pulſus, neceſſe eſt, nullum tamen proprium ſed omnes familiares, Gal. etenim, vſum in pulſibus & reſpirōne inueſtigãs, lib. 8. de pla. Hipp. & Pla. quadruplicem inuenit (vt lib. de pulſum diff. 2. tract. 1. c. 3. hoc opere abundè diſputabimus) docẽs ob caloris refrigeriũ, ventilationẽ, ſpirituum refectionem, & expulſionem fuliginoſi excrementi, pulſum & reſpirationẽ fabrefeciſſe naturam. Quamobrem rationi conſonum videtur, vnum quẽq; ex prædictis vſibus peculiarius expoſcere aliquẽ pulſum, quo fieri poſſit cõmodius: ex cuius notitia multa perito medico in arte ſphygmica ſuccreſcunt certius præſaganda. Sic calor adauctus qui quatenus talis eſt, refrigerationem expoſtulat, duplicem præſtat cõſiderationem ſummopere neceſſariam ad uenandas caloris adaucti in pulſu differentias. Has etenim ſeribit Galenus lib. 2. de diffi. reſp. cap. 24. quo loco docere uidetur, duplex eſſe caloris augmentum, & ſubinde uſum: alterum ſecundum naturam, reliquum uerò, præter naturam, non tamen in utroq; eundem modum uariari, licet uterq; ſit uſus adauctus. Inquit. n. abundantia namque caloris natiui inſpirationem magnam reddit: abbundantia uerò caloris præter naturam & fumoſi, expirationem magnam. Ex quo loco euidenter conſtat, ſolum caloris augmentum, ſiue is naturalis ſit, ſiue præter naturam, (qualis ephemerarum febrium eſt) refrigerium expoſcere, & ob id pulſum exquirere tanquam familiarem: (quia ꝓprium nullum habet) magnum, & in maiori exceſſu magnum ſimul & celerem & crebrum. Quo artificio uſa eſt natura, ut copioſa aeris quantitate attracta, intenſiùs refrigeret, & eo magis quo celeriùs ad eam capeſſendam moueatur (licèt celeri-

tus ut antea dictum est, aliud quoq; præstet beneficium) id quod in dilatatione tantum consequitur ipsa. Verùm si calor qui creuit, putredinosus quoq; sit, fuliginibusq; scatens, aliam proculdubio desiderat refrigerii rationem, quam distensionem solam præstare est impossibile: nam calor huiusmodi duabus rationibus calidior existit, una quidem ex propria intensione, reliqua uerò ex fuliginosorum excrementorum adhæsu. Sic profectò duplex ex postulat refrigerium, alterum ex frigida aeris qualitate, quam præstat arteriarum distensio, & inspiratio: alterum uerò ex fuliginosorum excretione, quam præstat earũdem compresfio, & expiratio: quippe calor non minus refrigeratur per priuationem rei calidæ, quam per adhæsum rei frigidæ, exemplo est sanguinis detractio, quæ ex accidẽti quoq; corpus refrigerat. Itaq; calor adauctus, nullum habet pulsum propriũ: habet tamen familiares magnum, celerẽ & frequentem si nimis adaugeatur, & si putredinosus sit, compresfionem longè maiorem & celeriorem. Sic dum calor ventilari desiderat, eius vsum adimplet celeritas distensionis, vt quæ sola sit huic vsui familiarior, licèt calori refrigerando proficua quoq; existat. Vsus tamen reficiendi spiritus, magnum quoq; celerem & frequentẽ efficit pulsum, & eos habet tanquam familiares: cæterum id efficit duobus modis. Vno, cùm (viribus existentibus robustis, & abundante calore natiuo) ad ferendos labores, copiosiori spiritu opus habemus: tunc.n. familiarior est magnitudo quam celeritas: quia copiosiori aere ad vberem ipsorum generõnem indiget natura: altero verò cum corpus exhaustum est, imbecille aut à morbo conualescens, tunc etenim celeritas familiarior est, & magis viget, quòd pulsus parui sint ob facultatis impotentiã, quia compensat natura celeritate, quod paruitas detrahit, quod ẽt contingit in his qui cur a studio, vigilia aut intellectus operi nimis dediti sunt. Quod si vsus aliquis ex prędictis imminuatur, contrarias oĩno differentias obtinebit pulsus. Sic caloris diminutio familiares obtinebit, pulsum paruũ, tardum, & eodem modo res se habet in spirituum abundantia, quæ vsus ẽt est imminutio. Pari ẽt ratione mediocres efficit pulsus quæq; causarum dum medium tenet inter utrumq; extremum. Atq; hi sunt pulsus quos quæuis prædictarum causarum cum naturalis existit, vel à medio recedit, efficere est nata, sola ac sine alterius causæ

interuentu. Verùm hæc omnia eo ordine comparat natura, quem latisſimè mox exponam; ſi prius hoc ſchemate depinxero quæ hucuſq; dicta ſunt.

- Cauſæ cõtinentes ſunt.
  - Facultas
    - Firma, habet pulſus.
      - Proprios, vehementes.
      - Familiarem, magnum, celerem, rarum.
    - Mediocris.
      - Efficit medios inter prædicta extrema.
    - Infirma, habet pulſus.
      - Proprios, languidos.
      - Familiares, paruos, tardos, & crebros.
  - Vſus.
    - Adauctus. Pulſus habet familiares.
      - Magnũ, celerem, crebrũ.
    - Mediocris.
      - Medios inter hæc extrema.
    - Diminutus. Pulſus habet familiares.
      - Paruos tardos, raros.
  - Inſtrumenta.
    - Mollia. Pulſus habent proprios.
      - Molles.
    - Mediocria.
      - Medios inter hæc extrema.
    - Dura. Pulſus habẽt ꝓprios familiares.
      - Duros.
      - Paruos, tardos, crebros.

De

De ordine quem seruat natura in comparandis, his differentijs. Cap. III.

QVas sanè differentias, siquis exactè expenderit, longè minus præsagando errabit, quam qui negligenter: nam certum est, certius alicuius causarum vim & efficatiã medicum venari posse ex proprijs cuiusq; differentijs, quam ex familiaribus. Idq; magis adhuc si totis viribus caleat, modum quem in his acquirendis seruat natura. Adeo enim in his comparandis artificiosa est, vt & philosophis, & medicis omnibus magnam admirationem semper eius consideratio pariat, & eo magis, quo quis penitius caluerit, qua lege natura has differentias sibi in pulsibus comparet, & quomodo mutet, & quo etiam ordine unã post aliam efficiat. Verùm siquis diligentius rem hanc intueri uelit, reperiet proculdubio, uniuersam huius artificii causam esse usum, cuius occasione & fieri & mutari has differentias scimus. Nam cum tota uitæ ratio consistat in caloris moderatione, naturaliter præstitum est cordi huiusmodi calorem moderari, & cum immediata moderationis causa sit ipsius cordis & arteriarum motus, necessum quidem est, ad pensum caloris, pulsum quoq; moueri. Si igitur calor secundum naturam existat, rebus illis quinq; (quas motui pulsus esse necessarias diximus (existentibus secundum naturæ legem, nulli esse dubium debet, quin pulsus quoq; fiant, iuxta caloris comensurationem, moderati: ni quid præter naturam obstiterit. Verùm si is idem calor, uel quiuis alius cordis usus à moderato recesserit, tantum quoq; pulsus à motus moderatione recedent, quantum usus ipse ab errauerit. Sic crescente calore (si quantitas distensionis intensiori calori incumbere tenetur) tantum crescet eiusdem distensionis quantitas, quantum & calor. & subinde pulsus erunt tanto maiores moderatis pulsibus, quanto calor moderatum excesserit calorem. Quod si amplius creuerit calor, ita ut arteriæ dilatatio non posiit adaucto calori satisfacere, necessum est, celeriorem motum efficere (qui magnitudinis defectum adimpleat) tanto inquàm moderata celeritate celeriorem, quanto magnitudo nequiuerit calori adaucto satisfacere, & ab eius satisfactione defecerit. Quod si rur-

sus calor, seu alter usus amplius creuerit, ita ut compensari nõ possit magnitudine & celeritate præcedentibus, natura sagacissima, quæ prouida est, in custodienda animantium uita, prouidit, ut crebritate (quæ fit arteria parum inquietibus immorante) adimpleretur usus, seu indigentia caloris adaucti, tantum inquam, quantum in huiusmodi ministerio deficiunt magnitudo & celeritas. Studet enim natura caloris incendio subuenire, exemplo eorum, quæ exteriùs arte aut uoluntate fiunt Nam si quis conflagratam domum ab igne tueri uelit, priùs proculdubio multam aquam desuper coniiciet, deinceps uerò si constiterit eam non sufficere, celeriter & festinanter properabit aquam proiicere: quòd si adhuc opus sit maiori diligentia, parum in locis immorabitur, haud secus quam si cui commissum est iter aliquod celeriter peragere, quod ut consequatur, primò magnis gradibus incedit, quod si amplius uigeat necessitas perueniendi, ad finem, celeri cursu festinabit, & si adhuc magis, parum in hospitiis immorabitur. Sic proculdubio, in pulsu habito respectu ad usum, natura sibi comparat differentias magnitudine primò acquisita, mox celeritate, deinde crebritate. Qđ tamen intelligendum est, dum prædictæ differentiæ ante usus augmentum, sunt in naturali dispositione: Nam si aliqua à mediocritate deficiat, illam prius natura mutat, quam quæ naturalis existit, mutetur; Amat enim natura quam maximè naturales differentias, adeò ut naturalem retineat quousq; non naturales mutet. Ná si statuatur pulsus magnitudine moderatus, tardior tamen & rarior moderato, & eo tempore incipiat calor crescere, tunc profectò mutatio pulsus incipiet à celeritate, deinde à crebritate & ultimò à magnitudine: ita ut prius celeritas et crebritas fiant naturales redeantq; ad mediocritatem, quam pulsus magnitudo mutetur, itaq; constat, quod neq; crescendo, neq; decrescendo, differentia aliqua excedit mediocritatem, antequã reliquæ mediocritatem attingerint: à qua mediocritate, si usus crescat, prima differentia, quæ acquiritur est magnitudo, secunda celeritas, & tertia crebritas. Sin aliter ab ea, quæ mediocritatem non attingit (quæuis ea sit) initium mutationis pulsus suscepit natura.

Sed antequàm ad differentias, quas in usus diminutione molitur natura, deueniam, dubitationi dignum iudicaui, quando

Gal.

Gal. tempore & nunc etiam in dubium apud Neothericos cõtrouersum uidetur) an posſit adauctus vſus ſucceſsione,& ordine prædictas accerſire differentias,vel potius neceſſum ſit,oẽs creſcente vſu ſimul ſuccreſcere. Nam videbatur pleriſq; hoc eſſe neceſſarium, nimirum , quod vſui adaucto oẽs tres ſimul eſſent familiares. Cui rõni adijciunt Gal.locum l.b.1.de præſag.expul.c.3.quo videtur docere, ita neceſſariò fieri Quod ſanè ſi uerum eſſet,corruerent multa Gal.loca. quæ contrarium videntur tueri. Nam qui diligenter eundem authorem legerit, capite nuper citato,hæc reperiet verba. Neq; vbi liberaliter illum magnitudo refrigerat,diſtenſionis irritat celeritatem,neq; crebritatem vbi ab ambabus auxilium conſequitur: alterius.n. illarum ſemper defectus corrigitur altera, magnitudinis celeritate, celeritatis crebritate:quid multis,crebritatis pulſuum cauſa vna eſt,prioris actionis defectus. Et paulò inferius ſubdit. Declarabimus ẽt abundantiam caloris nullum conſequi neceſſario pulſum magnum,celerem,crebrum,ſed peculiares eſſe illi. Quam ſententiam intelligere oportet, iuxta gradus augmẽti ſucceſsiue acquiri,quod c. 5. eiuſdem libri clarisſimis verbis expreſſerat. Probat inſuper hanc veritatem,quod dum vſus imminuitur ,crebritas primò minuitur, reliquis differentijs ſolis manentibus:& ſi amplius calor minuatur , celeritas quoq; remittitur, ſola manente magnitudine. Quo fit, vt tanquam firmum habeatur, ſucceſsiuè,pro vſus indigentia prædictas differentias acquiri , quo ſenſu intelligendus venit Galen. lib.1. de cauſ.pul.c.3.qui primo acceſſu aliter videtur ſentire. Adeò .n. amat ordinem natura in his differentijs acquirendis, vt in vſu adaucto nunquam celeritas ſine magnitudine aut crebritate inueniatur: Sicut in diminuto,in quo,licet ſola paruitas,aut ſola raritas inueniri posſint , tarditas tamen nunquam ſine raritate reperietur,licèt aliquando ſine paruitate appareat, vt optime, Gal. aduertiſſe conſtat,lib.1.de præſa. expulſ.c.5.Quibus apparet euidenter ſucceſsiuè ſuccreſcere prædictas differentias.

Sed dubitandum eſt ẽt hac in parte,qua nam ratione,ſi creſcente vſu protinus pulſus augetur,cur ſi amplius creſcit, non iterum augetur potius & antequam celeritatem aut crebitatẽ acerſſat:ſiquidem dum amplius creſcit vſus,iterum redit pulſus ad maiorem magnitudinem,& efficitur maximus,& poſtea ce- *Dubiũ.*

lerri-

lerrimus,& creberrimus: nonne satiùs foret, statim crescente quouis vsu, omnem & optimam magnitudinem prius acquirere,& si opus sit maiori refrigerio, vltimo ad celeritatem & crebritatem peruenire? siquidem non est maior ratio,quare in primo vsus augmento, crescat magnitudo, quàm in secundo aut tertio, præsertim, quod si forsan vsus amplius creuerit, crescit iterum magnitudo & pulsus efficitur maximus. Ad cuius dubij enodationem, tria necessariò prærequiri arbitror. Primũ quidem scire, cur ita factum sit,quòd crescente vsu,non protinus succrescat maximus pulsus,sed primo magnus,mox celer,tandem creber:& si adhuc amplius vsus augeatur,protinus sequatur pulsus maximus celerrimus,& creberrimus? Secundo cur antequam maximus fiat,necessariò debeat præ ire celer & mox creber,ita vt si maximus citra celerem,& crebrum fortè fieret, nullo modo ita adæquate vsui satisfaceret. Tertium, & vltimum expendendum est, qualiter Galen. mens intelligenda sit, cum profert crescente usu magnitudinem primo sequi, & si amplius crescat celeritatem,& si adhuc magis crebritatem:quibus intellectis facilis erit dubij enodatio. Circa primum sciendum est, ita in pulsus harmonia comparatum esse natura, ut quæ sibi grauia & laboriosa fore sperat, nunquam in exequendis actionibus aggrediatur,nisi maxima vigente necessitate, & præmissis ac tentatis prius leuioribus subsidiis. Sic etenim magnitudine modicum aucta,curat usui satisfacere,quod si sufficiens non sit, maiorem non acquirit nisi prius tentatis celeritate & crebritate, & postea maximam & ultimam in ultimo usus incremento,seruans semper ad maiora officia,uires(quibus ad magnitudinem efficiendam maximè opus habet) & eas pro vsus indigentia solum apponens.Quippe hac potissimum ratione uitalem potentiam à uegetali & uoluntaria dissidere scimus, quod naturalis semper, & ut cunq; passum sit, omnem suam uim & eundem connatum apponat: facultates uerò uoluntati obtemperantes pro nutu & arbitrio, ipsius actiones exequuntur: at uitalis facultas solum ubi indigentia usus postulat, motũ cordis & arteriarum molitur, seruans ad maiorem usum uires, paulatimq; & sensim eis utens. Quò profectò fit, ut ex instituto, ac natura ipsius uitalis potentiæ prodeat,ultimas & grauiores differentias,ultimo& in maiorem ac urgentiorem usum ad

seruare

seruare, & sic primo magnum, & ultimo maximum pulsum efficere. Circa secundam dubii partem (qua quæritur, cur ante maximum aut maiorem pulsum natura comparet celeritatem, & crebritatem) expendendum est, quod licèt distensionis magnitudo, celeritas & crebritas usui adaucto familiares sint & conueniant, ut ad antiquum concentum & harmoniam regrediatur pulsus: cum hoc tamen, non omnes idem & eodem modo efficere, sed quemadmodum usus ipse ex pluribus constat, ita quoq; pluribus indigere ad sui reductionem: sic ut uni usus parti, una ex prædictis differentiis ex usu sit magis, & altera alteri, & omnes simul omni usui satisfaciant. Qua in re in memoriam reuocare oportet, quod sæpius dictum est, nimirum, usum constare ex caloris temperatione, ex spirituum refectione ex uentilatione, & ultimo ex fuliginum expulsione. Quo profecto fit, quod ex partibus & differentiis pulsus, quædam uni ex prædictis usibus prosint magis, & aliæ aliis. Sic etenim crescente calore, dubium non est, quin maiori refrigerio opus sit, quod præstat ipsa natura per maiorem distensionem. Verum si amplius crescat calor aut in eo gradu diu persistat, ita ut ab ipsius augmento uel diutina actione, prodeant fuliginosa quædam & ustilagines, quæ uentilationem uel flabellationem etiam requirant, iam profectò, huic usui magnitudo satisfacere nequit, & ob id, eam amplius non auget, sed protinus celeritatem accersit, cui munus magis est flabellandi & uentilandi, ob impetum, in quo ipsam consistere Gal. & omnibus creditur: Cuius beneficio totum illud acquisiti caloris, quod fumosum est, separatur tanquam fumus aeris impetu in rebus externis à flamma secernitur. Quod si nec celeritas quidem prodesse uideatur crebritatem insuper accersit, quam breuissimas, efficere studens quietes, tum ut ad utrunq; opus, nimirum refrigerationis & uentilationis, subsit tempus, præ quietum breuitate (quietes enim machinata est natura, ut ambo usus dilatationis & compressionis, perfectius ad impleantur, & sic cum dilatatio non sufficit refrigerio, et compresſio ex pulsioni fuliginū, pulsus fiunt frequentiores) tum etiam, ut quod celeritate pulsus fumosum separauit natura, expurgetur perfectè, natura ad compressionem (qua fuligines excernuntur) properante: et ob id quies externa breuior efficitur, & interna etiam, quo et citius

dilatetur

dilatetur arteria ut citius iterum comprimatur. Præterquam quod ut aduertit Galc. celeritas etiam ad celerem aeris frigidi tractũ iuuat: sed id non obstat, nam maiori magnitudine poterat compensare natura, ni alter usus, nimirum uentilandi, eã reuocasset ad celeritatem comparandam, quæ aliud præter refrigerium à magnitudine præstitum, suppeditat beneficiũ. Quibus profectò intellectis, cõstabit apertissimè ratio, propter quã nequit natura simul comparare omnem, quam potest, magnitudinem, sed certa acquisita, succrescere ex necessitate naturæ et usus uarietate celeritatem et crebritatem. Verum si adhuc amplius creuerit calor ita ut iam non solum opus sit refrigerio quod copia aeris præstat, sed alter usus succrescat (præter uentilandi necessitatem) nimirum spirituum refectio, quem protinus durante vsus augmento, vel denuo crescente, sequi est necessum, tunc ꝓfectò pulsus fient maximi celerrimi & creberrimi, gratia maioris refrigerationis, ventilationis & regenerõnis spirituum, quibus elucescit ratio, quare natura non simul comparat omnem magnitudinem. Atq; hanc censeo esse veram huius dubij enodationem, interim dum alia non sese offert, quæ verior videatur. Sequitur ꝓfectò ex his quæ dicta sunt, tertij suppositi enodatio, nimirum, quo sensu intelligenda sit Galen. mens, dum ꝓfert, crescente vsu, mox crescere magnitudinem, & si amplius crescat, celeritatem, & si adhuc amplius, crebritatem. Quippe credendum est non voluisse, vsum refrigerationis caloris crescere semper, & ob eius satisfactionem succrescere, oẽs tres dictas differentias. Sed vsum crescere semel vsq; ad certum gradum, cui vt satis faciat augetur magnitudo, & si mox non subsideat & quiescat, sed cum hoc ẽt crescat vsus, quatenus ad flabellationem attinet, succrescere celeritatem, & si adhuc non sit satis, sed quod opus sit fuliginosa expellere, tum accersiri crebritatem: Nam quo breuiores sunt quietes, eò citius ad dilatationem & compressionem (quibus prædicti vsus adimplentur) se accingit natura: ẽt si quietibus factis breuioribus, neq; aere attracto, neq; beneficio expulsionis fuliginum adeò fruatur ipsa ac dum maiores sunt: nam ob id, vltimò natura amittit quietes, quia in eis fruitur beneficio præcedentis motus. Quo sanè loquendi genere, censeo vsum fuisse Gal. & ob id ẽt scripsisse, primo de caus. puls. & lib. 2. de difficult. respir. cum refert crescẽte

vsu

vsu expellendi fuligines, celeriorem fieri contractionem. Quod et ex ipsa re natura probari non minus pōt: nam dum vsus decrescit, primò deperditur crebritas, quia eius indigentia primo et perijt, eo quod materiam iam superauerit natura, & minus fuliginum eleuetur, et si calor idē maneat, quia calor benignior est, & minus eleuat vstilaginum, & ob id primò deperduntur crebritas & celeritas.

Nec valet aduersus hanc doctrinam ratio illa, quæ contrarium nititur probare, eo quod aliquando natura per solam celeritatem aut solam crebritatem vsui satisfaciat: nimirum, dum vires nequeunt tantum distendere arteriam, quantum par est, vt vsui sit satis: tunc sic, si vsui adaucti caloris facit natura ꝑ solam celeritatem, ergo dum magnitudini adiungitur, non ob alium vsum distinctum ab vsu magnitudinis, vt dictum est, sed ob eundem accersitur à natura. Cui responsio sit, aliud esse naturam rectè operari & regulariter, aliud vt pōt & coacta: satisfacit .n. celeritate vtriq; vsui, quia viribus caret ad moliendam magnitudinem, sed vsui non probè eo modo satisfacit, ac si magnitudine primò operaretur: immò valet ratio in contrarium, videlicet sola magnitudo satis est calori adaucto, ergo celeritate hac ratione non est opus, patet calore sm̄ naturam crescente, vt in adolescentibus & iuuenibus, in quibus sola refrigerōne est opus, magnitudo sola satis est, ergo celeritas alterius vsus gratia succrescit.

Neq; valet altera argumentatio de ephemera, in qua calor citra putredinem crescit, in quo fuligines succrescere non est opus, ac ex consequenti neque celeritate aut crebritate, sed in ephemera ad est celeritas, adest & crebritas, ergo non ob alium usum præter refrigerationem. Huic responsum volumus, quod utcunque crescat calor præternaturam, aliquid vrit & conterit, cuius ratione crescit etiam vsus separandarum fuligī num, sed in ephemera minus, quia materia quæ vritur spirituosa et aerea est, nihilominus tamen semper opus est celeritate ob id quod uritur, qualecunq; id sit, licet minus quā in reliquis: quo fit ut in his rhytmi inæqualitas appareat nulla, sicut in putridis, quæ contractionem celeriorem efficiunt. Præterq; quod dictum est etiam, celeritate esse opus, ut cælerius signata aeris copia fruatur natura, atq; hoc de usu crescente.

Dùm uerò uſus decreſcit contraria omnino ratione differentiæ amittuntur, ſumpto diminutionis initio ab ea differentia, quam ultimò acquiſiuit natura: nam qua ratione citius alia comparatur, diutius etiam retinetur, ſiue auctior naturali, ad naturalem regrediatur, ſiue naturalis imminuatur uſu decreſcente, primum quidem deponit crebritatem, deinde celeritatem & ultimo magnitudinem: et hæc eſt celebratisſima Gal. doctrina, et omnium ferè conſenſu confirmata. Verùm cum nihil ſit in re medica adeò certum ac tutum, quod calumnia omnino careat, ſciſcitandum eſt, an dicta ſententia quantumuis Gal. probetur, uera omnino ſit et certa.

Ex his quæ dicta ſunt, quæ Gal. tantoperè probare uidetur, dubium ſuccreſcit an quemadmodum creſcente uſu, prima differentia quæ ſucreſcit, eſt magnitudo, ita quoq; eodem uſu decreſcente, prima etiam, ſit paruitas, uel uerùm perpetuo ſit, decreſcente uſu, primo mutari eam differentiam, quam ultimò acquiſierat natura: & rurſus an eodem modo ſe gerat natura, dũ uſus regreditur & imminuitur ab ſtatu naturali & moderato, & pergit infrigidiorem, ac dum ab uſu adaucto reddit ad naturalem & moderatum. Quod ſanè dubium licèt Gal. abſolucre uideatur, non adhuc quieſcit animus, donec uel rationem uel modum inueniat naturæ proprium & genuinum, quo hæc fieri posſint.

Proponit Gal. quæſtionem hanc. lib. 1. de cauſ. pulſuum. c. 4. & ultimis fere uerbis, poſtquam de uſu adaucto ſcripſerat, de diminuto hæc refert uerba. At ſi frigidior iuſtò is homo factus ſit, primum raritas perſpicua erit, deinde tarditas, poſtremò paruitas. Putauerit aliquis hæc euidentia euenta & inter ſe, & cum posſitis cauſis pugnare. Par eſt enim, ut quemadmodum in calore prima erat magnitudo, celeritas altera, crebritas tertia: & in frigiditate item prima paruitas, ſecunda tarditas tertia raritas. Et ne longius habeam, eadem parte concludit, à raritate naturã incipere, ac in paruitatem deſinere in omni uſus diminutione. Quam ſanè quæſtionem iterum agitat, & ſpetialius de imminutione uſus ab ſtatu naturali lib. 1. de præſagatione. ex pul. cap. 2. hæc uerba ſcribens. Iam uerò ex maiori quam nãlis ſit pulſus, eam imminutionem accepiſſe norunt, qui retinent demonſtrata primo lib. de cauſ. pul. Nam de nãli ſtatu ob frigiditatem mutatio

ratio ad paruitatem, simul et rariorem eum atq; tardiorem red dit. Et subdit Paulò inferius pari modo mutatio in minorem ex moderato, & mutatio quoq; ex hoc in eum, qui minor etiã sit, continuo rariorem solito & tardiorem efficit pulsum, & absoluit dubium dicens. Nam cum calefit, magnitudo planè prima, mox celeritas, inde crebritas accedit. Contra cum refrigeratur raritas manifestè prima, altera tarditas, postrema paruitas. Hæc profectò videtur Gal. mens in hoc dubio, licet alibi specialius loquatur, vt mox referam: si prius scripsero quæ uidentur huic sententiæ refragari. Supponens primo mihi (sicut neque alijs huius doctrinæ scriptoribus) non esse dubium, quin retrocessus ab vsu præter naturam adaucto, principium sumat ab vltima, quam acquisierat, differentia: nimirum à crebritate, ipsã in raritatem commutans. Verùm quando recedit vsus à medio & natiuo vsu versus maiorem frigiditatem, tunc profectò durior videbatur Gal. sententia, si citra distinctionem intellexisset, principium quoq; retrocessus naturam ab ipsa crebritate sumere. Quibus sententijs sic intellectis, multa proculdubio obstarent.

Primum quod ipsemet scripserat libr. 1. de caus. pul. cap. 4. per hæc verba. Puto iam quoq; de pulsibus constare, qui defectum comitantur natiui caloris, quem scilicet nullus etiã comitatur necessario, familiares aũt sunt ei paruus, & tardus præcipuè, mox ẽt rarus. Et reddens rationem, cum postremo sequatur raritas inquit. Nam vt natura, quæ iam pridem refrigerata est, nec multum requirit, nec celer refrigerium, sic nec breuibus interuallis. Quibus locis videtur constare, in remissione vsus infra mediocritatem, à paruitate nãm incipere.

Secundò instant fœminarum pulsus, quæ eo quod minori fruantur calore, quam viri, pulsus habent paruos, hoc est, minores quam uiri, & cum hoc habent etiam celeres & crebros: ergo in usus diminutione, non semper incipit natura à raritate.

Tertiò, eadem est contrariorum lex & ratio, si igitur in usus augmento, primò acquirit natura magnitudinem, necessario profectò, in usus diminutione, saltem in ea quæ fit à medio infra, à paruitate tenetur incipere, si contrariorum una futura est lex.

Quartò opponitur Gal. ratio in contrarium adducta, quæ talis est. Id primo relinquit natura necessitate deficiente, quod ultima necessitate subierat,& à quo plurimum infirmabatur, talis naturæ est frequentia, ergo ipsam primo deponet. Quam rationem, ut in ipsum retorqueamus, supponere priùs oportet, aliud esse naturam aliquid efficere præter natiuum institutum, & aliud aliquid secundum naturam agere: tunc sic, decidere naturam ab incremento caloris cui satisfacere studebat, necessum est fieri, relicta ea differentia, quæ illi maius facessebat negotiũ, hanc esse crebritatem constat, ergo à raritate tenetur incipere: At in his quæ secundum naturam existunt, in quibus nullam defatigationem nullumq; damnum susceptabat, ab ea differentia necessario desistet prius, quæ maiorem laborem inferebat, talis est profectò magnitudo, siquidem sæpe in natiua dispositione pulsus mediocriter sunt tardi aut rari, ergo ex Gal. sumpto argumento à paruitate potius incipiet, quàm à raritate, siquidem frequentia nullum illi facessebat negotium, eo quod pulsus rarus esset.

Quintò,& ultimò opponitur, quod si in usus à mediocritate recessu, natura eodem modo raritatem primò acquireret, proculdubio sequeretur, pulsum deficientem, qui fit ob eximiam paruitatem, deteriorem esse intermittente, qui prorsus fit ob nimiam raritatem, contrarium monstrant euētus, & Gal. ipse, qui intermittentem spacio trium pulsationum, omnium deteriorē iudicat, ergo, assumptum probatur, eam differentiam in ultimũ differt natura, cuius benefitio magis conseruatur, & in cuius damno maius ipsa recipit, sed talis est moderata crebritas nam ex summa raritate sequitur intermittens pulsus, cum quo ipsa nequit consistere, ergo, potius ammittet & primo magnitudinem, & in nocuè profectò, quàm crebritatem, ac subinde non incipiet primo à raritate, sicut in usus adaucti reductione ad antiquum, & naturalem statum: & hæc sunt quæ uidentur eu[e]rtere antiqui illius dogmatis & uulgariter recepti, ueritatem.

In huius dubii enodatione hanc arbitror esse ueriorem cōclusionem,& quæ huius rei apicem attingit. In omnibus pulsibus (siue usus sit adauctus, siue mediocris, siue diminutus) ubi sola quantitas distensionis usui satisfacit, semper dum usus im

minuitur

minuitur, initium diminutionis susceptat pulsus à paruitate, & si amplius usus imminuatur, tardior fit, ac rursus si amplius decrescat, rarior. Verum si ad usus satisfactionem opus est magnitudine, celeritate & crebritate simul, citra dubium, à raritate incipiet. Ratio huius rei ea est, quam Gal. adducit lib. 1. de caus. puls. Nam inquit, Id primo relinquet natura necessitate deficiente, quod ultima necessitate subierat, (siue magnitudo sit, siue celeritas, siue quæuis alia) tunc sic infero rationem, sed talis naturæ est quantitas distensionis, si sola usui satisfacit ut tenet conclusio, ergo ipsam primo deponet, ergo euidenti ratione constat, non semper à raritate incipere. Tam firma est huius ueritatis ratio, ut Galenum, coegerit. lib. 1. de præsagatione ex pulsu. capitulo 2. (licèt ibidem negauerit & mille aliis in locis, posse nisi à raritate principium diminutionis suscipere) ex professo fateri aliquando à paruitate posse incipere, nimirum, cum magnitudinem primò & ultima necessitate acquirit. Inquit. n. (ut clarius constet eius sententia) Quamobrem qui magnitudinem tantum imminuit pulsus, & reliqua seruat immota, hic est qui paulo maior sit iusto, hic enim solus ex paruo caloris augmento constat. qui enim huius (inquit paulò inferius) accepit solius incrementum ex calore, unam, eam ex refrigeratione imminuit. Itaque arbitratur Galen. eam differentiam imminui primò, quàm calor parum adauctus creauit. Cui sanè sententiæ, quæ uerissima est, licèt diminuta, addere oportet, quo uerior & generalior euadat) quòd in quouis caloris statu, ubi sola distensionis quantitas calori satisfacit citra celeritatis aut crebritatis opem, decrementum, ab ea differentia incipiet quæ calori erat satis. Sic profectò, si usui, dum adauctus est, satisfaciat sola magnitudo, in eiusdem usus imminutione, hæc primo imminuetur: ita & in mediocri usu, illi satis est mediocris distensio, cum imminuitur, primò acquiret paruitatem: & pari ratione, in usu diminuto, si illi solum satisfacit distensionis quantitas, quæcunque fuerit, quæ parua sufficit, dum usus amplius imminuitur, minor proculdubio primò fiet pulsus. quod si adaucta distensionis quantitate, opus etiam sit ad usus satisfactionem, celeritatem accrescere, dum imminuitur usus, primò certè mutabit celeritatem in tarditatem, iuxta regulam à Galen. adductam, & quod magis admiratione dignum uideri poterat (præsertim his,

qui peruicaciter Gale. uerba tuentur) in maximis etiam pulsibus, ubi supra magnitudinem, celeritatem & crebritatem fiunt maximi, ob eandem rationem & ibidem Gal. fundamentum, cũ usus decrescit, se retrahet natura, primum à maximo pulsu, ante quàm celeritatis aut crebritatis quicquam imminuat. Ratio est, quia usui illi, qui supra magnum adauctus est, per solum illum maximum excessum satisfacit, citra id quod opus sit creberrimum aut celerrimum efficere pulsum, et sic quia maximus pulsus fuit postremo acquisitus, primùm ab eo se retrahit. Verum si simul pulsus fieret maximus, celerrimus, et creberrimus, iuxta signatam doctrinam, certum est à raritate fore incipiendum, ex quibus iam constare arbitror, ueram esse eam Gal. sententiam, qua profert à raritate esse incipiendum in usus diminutione, dummodo usque ad crebritatem processerit natura in usus satisfactione: finaliter ab alia differentia (qualiscunq; ea sit) principium diminutionis sumet. Ad primum uerò argumentum ex primo de causis puls. desumptum respondendum est, ea parte Gal. non docere ordinem differentiarum pulsus in vsu adaucto aut d minuto, sed numerum earum quæ vsui sunt familiares. Ad secundum dicendum est, fœminas non habuisse vsum adauctum, qui diminutus efficiat minores celeres, & frequentes pulsus, sed ob virium imbecillitatem, minorem sortiri pulsũ & ob id celerem & crebrũ, non tamen ob vsum diminutũ. Tertiò uerò, & quartò arg. respondet ipsa conclusio, & quintum nihil ꝓbat aduersus prædictã conclusionem. Sit igitur huius dubitationis summa: primum quod neq; crescendo, neq; decrescẽdo differentia aliqua mediocritatem excedet, antequàm reliquæ mediocritatem attingant: sm̃ quod ab ea differentia in vsu adaucto, incipiet pulsus mutari, quæ infra mediocritatẽ remissa est: tertium verò & vltimum, quod in usus diminutione, ab ea differentia pulsus incipiet inminui, quæ vltimo acquisita est, vel quæ sola usui satisfacit, siue ea sit distensionis quantitas, siue celeritas, siue crebritas.

Duarum causarum à mediocritate recessus, Quos pulsus ædat, & primo de facultate, & usu. Cap. IV.

EXpendendũ nunc est, si ex ijs causis duæ vel tres à mediocritate recedãt, quas habeãt efficere pulsus differentias, & rursus in hoc recessu, quæ sit ꝓpria, & quæ familiaris differẽtia.

Itaq;

Itaq; si facultas & vsus simul à mediocritate recesserint, vt Gal. aduertit lib. 1. de causis pulsuũ c.8. quatuor fient pulsus cõbinationes, quarũ vnaquæq; suas parit differentias ꝓprias, & familiares, sic facultas robusta & vsus simul adauctus pulsus efficiũt magnos, celeres, frequentes & vehemẽtes: & eo maiores celeriores crebriores & vehementiores erunt, quo magis creberit vsus, & robustior fuerit facultas. Item si facultas languida vsui diminuto adiungatur, pulsus ædet paruos, tardos, crebros & debiles: & eo minores, tardiores, crebiores & debiliores, quo vsus fuerit diminutior, & facultas imbecillior. Tertiò si facultas robusta adiungatur vsui diminuto, pulsus erunt moderati in magnitudine, tardiores, rari & vehementes. Quarto si facultas imbecilla usui adaucto adiungatur, pulsus ædet magnitudine, & celeritate moderatos, crebros tamen & languidos: verum si plurimum langueat facultas parui quoq; erunt & tardi pulsus, cæterum creberrimi & plurimum debiles, quæ omnino clarius constabunt hoc schemate.

- Facultas.
  - Robusta cum.
    - Vsu adaucto, facit
      - Magnos, celeres, crebros, uehementes: aut si plurimum
      - creuerit, maiores, celeriores, crebriores & uehemẽtes.
    - Vsu diminuto, facit
      - Moderatos, tardiores, raros, uehementes.
  - Imbecilla cum.
    - Vsu adaucto, facit
      - Moderatos, moderatos, crebros, languidos, & in magna
      - diminutione paruos tardos, creberrimos debiles.
    - Vsu diminuto, facit
      - Paruos, tardos, crebros, debiles, In magna diminutione, minimos intermittẽtes, deficientes.

Quos

Quos Pulsus adant usus & Instrumentum, si à natura recesserint. Cap. V.

CVm uerò usus & instrumentum simul a mediocritate recesserint, quatuor etiam fiunt pulsuum combinationes. Prima dum usus adauctus & instrumentum molle adiunguntur, & pariunt pulsus magnos, celeres, moderatos crebritate & molles: at si usus caloris fuerit maximus, fient pulsus etiam crebri. Secunda, cum usus adaugetur, & instrumentum est durum, quo tempore pulsus fiunt minores, celerrimi creberrimi & duri, maxime si durities intensior fuerit, sin aliter, fient moderati magnitudine, celeres & crebri. Itaque tanto erunt maiores, quãto usus creuerit & remissior fuerit durities, & tanto minores, crebriores, & celerrimi, quanto usus fuerit diminutior, & arteria durior: quia cum durities familiares habeat paruos, id proculdubio subsequetur. Verum si æque se habeant arteriæ durities & usus, moderatus eo tempore pulsus pullulabit, ut lib. 1. de præsagatione ex pul. expressè docet Gal. quamquam eius differentiæ oblitus fuit lib. pri. de cau. pul. Tertia uerò differentia fit ex usu diminuto & instrumento, molli, quæ sanè facit moderatos in magnitudine, tardos & raros: ac superante mollitie facit maiores, uincente tamen frigiditate, hoc est usu nimis diminuto, minores. Quod si mollities & usus pariter à medio recesserint, moderatos fieri pulsus magnitudine certum est. Quarta & ultima differentia constat ex usu diminuto & instrumẽto duro, quæ proculdubio pulsus producit minores, tardiores, crebros & duros. Sed si pari recessu utraq; causa à moderatione dissideat, crebritate efficiet moderatos, & excedente frigiditate rarissimos. Quos hæc figura monstrabit.

Vsus.

- Vſus.
  - Adauctus. Cum
    - Inſtrumento molli. Facit magnos, celeres, moderatos, molles: Et ſi magnus fuerit receſſus, crebros.
    - Inſtrumento duro. Facit minores, celerrimos, creberrimos ſi durities ſuperauerit: Si tamen vſus, maiores. Verum ſi exceſſus vtriuſq; ſit modicus, moderatos efficit magnitudine, celeres, & crebros.
  - Diminutus. Cũ
    - Inſtrumento molli. Facit moderatos, tardos, & raros. At ſi ſuperauerit mollicies, maiores: ſi vſus diminutio, minores.
    - Inſtrumento duro. Facit minores, tardiores, crebriores, duros: ſi verò par eſt exceſſus, crebritate efficit moderatos: frigiditate tamen excedente, raros.

Quos Pulſus edant facultas, & inſtrumentum à mediocritate recedentes. Cap. VI.

CVm.n.duas ex his cauſis à mediocritate recedentes, hos vel illos pulſus efficere dicimus, intelligendum proculdubio eſt, tertia alia cauſa in nāli ſtatu remanente. Sic etenim facultate & inſtrumentis à medio recedentibus, quatuor ẽt fiunt combinationes. Nam cum facultas robuſta inſtrumento molli adiungitur, pulſus fiunt maiores, tardiores, rariores, & molles. Fiunt aũt in hac coniugatione pulſus tardiores, & rariores, quia cum vſus ſit in nāli diſpoſitione, ſatisfacit ei ſola magnitudo, & ob id opus non eſt celeritate, & crebritate. Si aũt facultas robuſta inſtrumento duro adiungatur, idq; ſit in exceſſu modico, pulſus edit in oĩbus generibus moderatos, præterquam

Ii quod

quod duri quoq; erunt:verum ſi durities excedat, fient procul dubio celeriores,& crebri. Nec mirandum ꝓfectò eſt cauſis ijs a medio,& natura recedentibus,pulſus fieri moderatos: quippe moderatio in pulſibus,non ſolum à natura comparatur,ſed aliquando à prædictis cauſis,quarum contrarietas ad inuicem iuncta,ad medium ſtatum nāli ſimillimum,pulſus reducit,licèt nālis re uera non ſit,nec nāles effectus pariat: ſtat.n.pulſus eſſe moderatos, cæterum non nāles,non tamen è contra,nam pulſus,nālis,quiſq; ſuo modo ꝑ rõne ſubiecti, moderatus exiſtit. Quod ſi facultas imbecilla adiungatur inſtrumento molli, & paruus ſit receſſus, fient ēt in oĩbus generibus moderati,cæterum molles: quæ ſanè mollities facilè facultati cedit,vt moderatum poſſit leui negotio efficere pulſum, quantumuis langui da ſit. Verum ſi receſſus ſit immodicus, pulſus fient tardi,cæterum crebri. Quod ſi facultati ēt languidæ inſtrumentum adſit durum,parui,tardi,crebri,ac duri erunt pulſus. Quas ēt differentias facillime hoc ſchemate comperies.

- **Facultas.**
  - Robuſta cum.
    - Inſtrumento duro, modico & pari exceſſu, moderatos,& duriores: & ſi durities præualuerit, paruos, celeres, crebri.
    - Inſtrumento molli. Facit: maiores, tardiores,& rariores.
  - Imbecilla cum.
    - Inſtrumento duro. Facit, tardos, paruos, crebros.
    - Inſtrumento molli. Facit moderatos, molles & in magno exceſſu,paruos,tardos, crebros.

Quos

Quos pulsus edant omnes tres causæ simul à mediocritate recedentes. Cap. VII.

QVod si oẽs tres causæ continentes simul à mediocritate recesserint, octo pullulabũt pulsus cõbinationes, similes illis, quas depiximus 2. schemate, cuiq; carũ addita dura aut molli arteria. Prima sane est, cum in vnum coeunt facultas robusta, vsus adauctus & arteria mollis, quæ facit pulsus magnos celeres, vehemẽtes, ac moderatos crebritate & molles, qui sane tanto erunt crebriores, quantò minor fuerit mollities: nam cum facilè ob molliciẽ plurimum distendatur arteria, satisfacit ob id facultas promptius vsui, & non est opus crebritate, maxime cum celeritas quoq; adiungitur.

Secunda combinatio est, cum facultas robusta existit, vsus adauctus, & instrumentum durum: in qua combinatione, si recessus sit modicus, pulsus erunt magni, celeres & crebri, si verò paulò magis recedant, & recessus oium sit æqualis, pulsus erũt magnitudine nãles: quia quantum vsus & facultas nituntur pulsum magnum efficere, tantum resistit durum instrumentum, & cum hoc fiũt pulsus vehementes, celeres, frequentes, & duri.

Tertia combinatio fit, quando facultas imbecilla, vsus diminutus, instrumentum molle in unum coeunt: quo tempore pulsus fiunt minores, tardiores, crebritate moderati, languidi, & molles: Quod si facultas nimis languida existat, minores erunt celeriores tamen & crebriores.

Quarta coniugatio est, cum facultas imbecilla existit, vsus diminutus & instrumentum durum. In quo quidem statu pulsus necessario erunt parui, tardi, crebri, debiles, & duri.

Quinta uero combinatio fit, cum facultas robusta, usus diminutus, & instrumentum molle in unum conspirant. In hac .n. causarum unione pulsus erunt magnitudine moderati, tardiores, rariores, uehementes, molles: ac si usus plurimum diminuatur, minores, & tardi.

Sexta combinatio efficitur, cum facultas robusta, usus diminutus, & instrumentũ durum iunguntur in unum: hæc.n. pulsus facit minores, moderatos celeritate, & crebritate, uehementes & duros. Si tamen usus, & instrumentum plurimum à me-

diocritate recesserint, pulsus necessariò succrescent, longe mino res tardiores, & rariores.

Septima uerò combinatio fit, si facultas imbecilla adiungatur usui adaucto, & instrumento molli, uerum si usus præualuerit, pulsus faciet maiores, celeriores, crebros, debiles, & molles. Si uerò mollities maior sit, fient moderati magnitudine, celeritate & crebritate: facultate uerò nimis laborante, parui, tardiores, & crebri. Dictum tamen est, pulsus fieri maiores, non quod sint maiores moderatis, sed maiores minoribus: qđ si moderatos uelis appellare, nihil inconuenit, dummodo intelligas, quod si arteriæ mollities præualuerit, paulo erunt moderatis maiores.

Octaua, & ultima combinatio fit, dum facultas imbecilla existit, & usus est adauctus ac instrumentum etiam durum: quo quidem tempore pulsus fiunt parui, tardi, crebri, debiles, & duri. Si tamen plurimum omnes à medio recesserint, erunt profectò minimi, tardi, & crebri: quia durities instrumenti ad paruitatem summopere iuuat, creberrimi ob urgentem usum, nam etiam si non urgeat, durum instrumentum, & languida facultas id quoq; efficere nata sunt. Verùm si usus nimium præualuerit, pulsus erunt magnitudine moderati, celeres tamē & crebri. Moderati quidem fiunt, & non magni, ob duritiem, celeres ob usum, quā do facultas non est admodum languida: quo tempore crebritate adimpletur, quod de celeritate deest, quæ omnia hoc schema monstrabit.

Facultas

		Vſu adaucto & arteria molli. Facit.	Magnos, celeres, uehementes, moderatè crebros, & molles.
		Vſu adaucto, & arteria dura. Facit.	Magnos celeres, crebros ſi receſſus fuerit modicus ſi tñ immodicus, cæterû æqualis, erunt magnitudine nâles, uehementes frequentes, & duri.
		Vſu diminuto, & arteria molli. Facit.	Moderatos magnitudine tardiores, rariores, uehementes, & molles.
Facultas.	robuſta, cum	Vſu diminuto, & arteria dura. Facit.	Minores, moderatos celeritate, & crebritate uehementes, duros.
	Imbecilla cum	Vſu diminuto, & arteria dura. Facit.	Paruos, tardos, crebros, debiles, duros.
		Vſu diminuto, & arteria molli. Facit.	Minores, tardiores, moderatos crebritate, languidos, & molles.
		Vſu adaucto, & arteria dura. Facit.	Paruos, tardos, crebros, debiles, duros.
		Vſu adaucto, & arteria molli. Facit.	Si uſus præualeat, maiores, celeriores, crebriores, debiles molles. Si uerò mollities præualuerit, moderatos magnitudine, celeritate, & crebritate.

De quibusdam, dictorum intelligentiæ, necessariis. Cap. VIII.

MVlta quidem sunt, quæ desiderari etiam possunt, ad ueram & clariorem eorum quæ diximus, notitiam: quamobrem regulas quasdam huic usui proficuas, scribere hac in parte studui. Prima sanè est, quod si ex iis omnibus causis synecticis una plurimum aberrauerit, licet reliquæ saluæ supersint, pulsus eodem modo nascentur, ac si omnes mediocriter aberrassent. Sic facultate sola summe languente, pulsus pariter fient minores, tardissimi, & rarissimi, & forsitam plerunq; minimi: nã summe languida facultas nihil amplius potest. Secunda regula est, quod pulsus magnus à sola facultate, quantumuis robusta sit, fieri nequit, nisi conspirantibus simul reliquis causis. Tertia est, quod sunt etiam aliæ pulsuum extremitates, interdum ab vna sola causa nascentes, interdum ab omnibus: ut minimus pulsus, qui nonnumquam à sola imbecillitate, nonnumquam à duabus, uel tribus causis extremè recedentibus prouenit Sed ad prędicta dogmata intelligenda, & alia quæ mox scribam, duo mihi uisa sunt summopere necessaria. Primum est, causarum uires potius æstimandas esse, quam multitudinem, plures enim paucioribus non semper sunt potentiores: sæpe enim una efficax plus potest, quam duæ uel tres debiliores. Secundum, quod tãtum quælibet causa ad alterandum pulsum est efficax, quantum magis à natura recesserit.

Sequitur deinceps quarta regula huic usui maximè proficua, uidelicet, quod durities instrumenti plus repugnat magnitudini, quam celeritati. Quia arteriæ tunicæ quamuis duriores sint, facilè tamen cedunt loco, & celeritate mouebuntur. ad magnitudinem uerò distensionis sunt omnino ineptæ: ut enim magna fiat distensio necesse est in omnem partem seu dimensionẽ extendi arteriam, cui operi maximè inepta sunt corpora dura.

Quinta uerò regula docet tantam esse causarum synecticarum societatem seu communionem, quod modicos recessus à medio, singulæ citra aliarum offensionem diu perferre possit: immodicos tamen nulla fert, quin occissime reliquis suum uitium comunicet.

Sexta

Sexta autem regula docet, ad faciendam paruitatem pulsus, nullam esse efficaciorem causam, quam facultatis imbecillitatē: quippe cum hæc sit inter causas huius artificii potentissima, quatenus ad effectionem attinet, nulla ad paruitatem efficiendā aptior existit, eo quod actionis author languidus & deiectus appareat.

Vltima uero regula docet, crebritate nunquam esse opus, nisi cum magnitudo uel celeritas usui non satis faciat. Quæ sanè omnia, si quis diligenter examinet, facilè multa dubia, quæ se se ex iis quæ dicta sunt, offerri possunt, dilluet, & huius artificii rationem, cōcentum & harmoniam penitius calere poterit.

De quibusdam concausis, quæ ad magnum & paruum pulsum efficiendum, concurrunt. Cap. IX.

HAec quæ dicta sunt, sufficere uidentur, si exactè ea perpēdisti studiose lector, ad pulsuum omnium, tam simpliciū, quā compositorum integram notitiam. Verùm quia magnitudo, si probè rem consideres, non est res simplex, sed composita & ex uariis constans: ob id utile & necessarium fore duxi, quas causas & con causas quæuis ex componentibus prædictam magnitudinem uel paruitatem, habeat, expendere: constituit igitur magnitudinem longitudo, latitudo & profunditas, & paruitatem differentiæ, iis contrariæ. Sic enim tanquam causas synecticas habent hi pulsus unam uel duas ex continentibus, ubi à medio recesserint, habent tamen quinq; concausas, quæ in idem conspirant cum ipsis causis, quarum una est corporis crassitudo, gracillitas, locus circa arteriam uacuus, grauitas superiacentium corporum, & formationis partium proprietas. Appellamus quidem hac in parte con causas, non eas, quæ ad generationem concurrunt, sed quæ secundario aliquid huic operi præstant.

Altus igitur pulsus, præter facultatem robustam & usum ad auctum, habet tanquam con causas. locum circa arteriam obstructum: nam cum necessum sit, plurimum arteriam distendi ob usum adauctum, & locus sit strictus, fit facilè, ut arteria ob id, uersus cutem irruat, quod facilius est, & sic sese in altum extendit, & prædictam pulsus altitudinem parit. Quod si facul

tas

tas et uſus ſe habeant eodem modo locus uero circa arteriā ſit amplius, pulſus non altus, ſed ſimpliciter magnus efficietur, & arteria ob loci commoditatem, ſeſe in longum, latum & profundum extendet.

Humilem pulſum efficit facultas imbecilla, cui accedet tanquam concauſa corporis craſsities: adeps enim & caro profundè arteriam demergunt, quæ ſane ob uirium impotentiam debiliter attollitur, quod etiam in gracilibus corporibus accidit, arteria ſeſe in cauitatem immergente, & facultate nequeunte ipſam in altum eleuare.

Latum pulſum efficit facultas parum languida, cui tanquam concauſa accedit locus ampliſsimus, & partium ſuperiacentiū grauitas: nam cum facultas deficiat, nequeatq; arteriam in altū eleuare, et ſpatium ſit amplum, ac pondere deprimatur, ſublimis arteriæ pars, ſiue id efficiat caro, ſiue rugoſa cutis, ut in ſenibus, & in his qui pertulerunt magnam euacuationem, aut retroceſsionem ſanguinis et ſpiritus ad interna, ita ut cutis rugoſa et frigida ſuperſit, aut nimis madida et humore imbuta, ut in hydropicis, quibus facilè deprimitur arteria, adeo ut quantū ab altitudine hac ratione detrahitur, tantum in latum ſeſe extendat ipſa.

Gracilem pulſum efficit infirma facultas, et etiam inſtrumentū durum: quibus accedit tanquam con cauſa gracilitas corporis, tenuitas et ſiccitas cutis: quibus etiam ſuccreſcit, ut pulſus fiat longiſsimus, qui quatuor digitos occupauit, et cum hoc anguſtus, inſtar tenuiſsimi fili ſe oſtendit. Quæ omnia eò eueniunt, quòd languida facultas nequeat arteriam duram diſtendere in latum: et altum: qua propter neceſſum eſt, pulſum fieri anguſtum & humilem, cuius magis eò tactus participat, quo durior fuerit arteria.

Longus itaq; is eſt pulſus, qui longitudine reliquas differentias ſuperat, reliquis dimenſionibus manentibus moderatis. Fit profectò ex corporis gracilitate, uel à natura formatrice, id ab initio formationis ſic conſtituente, uel ex morbo aut ſenio.

Vltimo tamen turgidum pulſum ſcito efficere uſum adauctum & craſſum corporis habitum, & figuram arteriæ gibbam: contingit enim ſæpe aliquam arteriæ partem ſola cute tegi & alias partes illi circunſtantes oppreſsiores eſſe carne ſuperiacente,

cente, ita ut in eadem parte eminentior appareat pulsus; qui profecto non ab re turgidus censendus est. Etiam si turgidus ob aliam etiam rationem fiat, nimirum, ubi in unum conspirant pulsus maximus, celerrimus et uehementissimus.

De Synecticis rhythmorum causis. Cap. X.

Dictum antea est, rhythmum iuxta Gal. placita, duplicem esse (nam de antiquorum rhythmis nihil hac in parte agere instituo, quòd nō adeo certa sit eorum cognitio) unum quidem æqualem, & alterum inæqualem: utrumq; autem sub se plures complecti differentias constat. Rhythmus igitur æqualis & par, in uere temperatis corporibus reperitur, nimirum cum celeritas, tam in dilatatione, quam in compresſione, non solum est eiusdem conditionis, sed utraq; naturalis est, & moderata. Verum cum ab huiusmodi æqualitate & moderatione deuiat, id quidem facit duobus modis: primò celeritate reddita præter naturam in excessu aut defectu: secundo cum dilatatur, disparem à contractione efficiens dilatationem, cuius euentus causam indagare nunc oportet.

Cum autem omnia hæc ex usus uarietate proficiscantur, ut Gal. aduertit lib. 2. de caus. pul. cap. 15. Necessum est, in memoriam reuocare, usum pulsus in dilatatione & compresſione diuersum esse: quippe dilatationis usus est aeris attractio, compresſionis uero, fuliginosorum excrementorum ab arteriis expulsio. Ex quo profecto constabit, si usu differunt dilatatio & constrictio, posse aliquando dispari motu moueri: & cum par necessitas fuerit contractionis, et dilatationis similem quoq; & æqualem esse rhythmum: dum uero inter se hi motus dissident, ita ut maior expellendi fumos necessitas, quam attrahendi aerem, sit, iam tunc rhythmus non erit æqualis, sed contractio erit celer et dilatatio tardior, si calor sit diminutus aut moderatus, aut præsit in naturali statu. Pari prorsus ratione rhythmū variabis, si consideres contractionis vsum posse diminui, aut dilatationis augeri; vt in spirituum regenerōne. Verum si vterq; vsus à medio recedat augeaturq;, fiet proculdubio rhythmus immoderatus in celeritate, in vtroq; motu dilatationis, & compresſionis, sed æqualis: quia ambo vsus æqualiter, à nāli recedunt

duit: si vero vterq; vsus diminuatur, erit et rhythmus æqualis, sed ambo motus erunt tardi.

Et sit dum rhythmus efficitur præternaturam, (siue æqualis siue inæqualis fiat) aliquando degenerat (vt antea dictum est) in rhythmum proximæ ætatis (quem pararhythmum appellabimus & paruam causarum synecticarum iacturam & mutationē arguit) aliquando ad rhythmum distantis, & maius causarum vitium ac maiorem efficaciam: aliquando ad rhythmum nullius ætatis, & designat longè grauius euersas esse synecticas causas, quibus venari poteris cuiusq; rhythmorum differentiæ causas. Atq; hæ sunt potiores rhythmorum causæ & occasiones, ad quarum pensum, & modum reliquos pulsuum vsus metiri, & considerare oportebit.

De inæqualitatis systematicæ causis. Cap. XI.

VT quantum par est, monstrare possimus, quales habeat causas congestica inæqualitas, considerādum primò est, tanquam verum principium, vsum siue adauctum, siue diminutum, nullo modo huic inæqualitati causam posse præstare, vt late pbat Gal. lib. 2. de causis pul. cap. 1. Ratio potissima est, quia vsus tam subito variari non pōt, quod sensibilis subsequatur differentia inter primam, & secundam pulsationem, saltem quæ adeò manifesta sit, quod sentiri possit. Quamobrem febribus ephæmeris & tertianis, sensu inæqualitatem hanc ex solo vsu adaucto (qui in ipsis maximè viget) non comperimus: quāuis suapte natura, primò pulsui secundus par non existat, neq; tertius secundò. Nam licèt re vera à prima pulsatione ad secundam diminui, aut augeri possit pulsus, rōne id potius venamur, quam sensu, licet postea longo temporis tractu, sensu dijudicemus pulsus vltimos, diuersos esse à primis. Itaq; quemadmodū constat in exercitio, ira & alijs quæ habent pulsum adaugere, ipsas sensim mutari, cùm hoc tamen non possumus sensu iudicare ac discernere differentiam inter primam, & immediatam pulsationem, ita quoq; res se habet in mutatione pulsus ob vsū adauctum, verùm siquis dixerit in ira aliquando primò accessu pulsus mutationem sensibilem esse: expendat id fieri, eo qd iræ nonnunquam timor adiungatur, ex qua contrarietate potius

tius quam ex usu adaucto, inæqualitatem ꝓficisci, est credendū: sicut ex inæquali cordis uel partium principalium intemperie frequenter fieri conspicimus, ut si partes aliquæ sint frigidæ, aliæ calidæ, nonnullæ plenæ, & rursus quædam uacuæ, ut suo loco latius sum monstraturus. Vnde constat usum adauctum per se solum non posse concurrere ad inæqualitatis congesticæ confectionem. Ex quo dogmate euidenter constare arbitror, ad systematicam inæqualitatem efficiendam, satius esse instrumentum esse ineptum seu uitiosum, & facultatem imbecillam, uel utrumq; simul. Quas ꝓfectò causas, ut quis exactè intelligere possit, seorsum & specialius scribam.

Fit igitur instrumentū ineptū, uno è tribus modis: cōpressione nimirū, obstructione, & repletione. Cōprimitur porrò arteria, quando spatia, ꝑ quæ ipsa mouetur, obsederunt humores, quos dum facultas expellere studet, motibus utitur diuersis, & uarijs: comprimitur etiam à corpore extrinsecus adhærente, uelut uena, quæ ex plenitudine distenta idem spatium occupat, aut à tumore aliquo præter naturam arteriam aliquam et magnis comprimente. Si tamen iis robusta adiungatur facultas, uehementibus, magnis & celeribus motibus, inæqualiter tamen factis, ad ignobile aliud membrum, pellere quod molestū est conabitur: uerùm si languida extiterit, idem tentabit etiam, cæterum minoribus & tardioribus motibus. Vtcunq; tamen se habeat facultas, prædicta inæqualitas suboritur, nunc motibus uehementibus & maioribus pluribus existentibus, nunc uerò paucioribus, pro facultatis uictoria & robore, aut humoris copia. Sed dum arterias comprimi contingit ab inflammationib', abscessu & scirrho, quæ membra arteriis prædicta, obsideant & uincant, eo tempore per maiora interualla fiunt pulsus inæquales. Quòd lenta sit tumorum mutatio & uarietas.

Obstructio uerò fit à crassis, uiscidisq; humoribus, arteriis impactis, maxime si orificiis earum infiltrentur, eoq; magis, quò arteriæ cordi fuerint uiciniores. Nam cùm liber non subsit spirituum transitus, fit facile ut inæqualitas ex pugna naturæ cum causis instrumenta uitiantibus, subsequatur: quippe pugna æqualiter fieri usquam nequit.

Repletio uerò suboritur ex copia sanguinis, qui in arteriis contentus, idem malum efficit: nam si in uenis præsit, cum hæ

 arte-

arterias comprimant, fit facile, ut eadem sequatur inæqualitas, conante natura quod mole stat expellere, & reducitur eo tempore ad primam causam. Si uerò in arteriis fit, cum ex plenitudine illa non subsit liber spiritibus transitus, sicut in obstructione, inæqualitas quoq; suboritur: est tamen differentia inter hanc & reliquas causas, quod hæc impedit compressionem arteriæ, cõpressio uerò quæ arteriam extrinsecus coarctat, dilatationem. Verùm siquis dixerit repletionem & obstructionem eo incidere, expendat, quòd licèt omne replens obstructionem quoq; efficere possit, non subinde sequitur contrarium esse uerùm, nimirum omne quod obstruit replere. Præterquam quod arteriæ repletio, quæ compressionem remoratur, impedit quominus fuliginosa excrementa liberè expurgentur, defectu prædictæ compressionis: at obstructio licèt idem malum efficiat, nõ quidem eodem modo, uidelicet defectu compressionis, sed & pororum & meatuum angustia & obstructione.

Facultatem uerò esse huius inæqualitatis causam, à principio huius capitis proposueram. Sed posse labefactari tribus modis, ut huiusmodi inæqualitatem faciat, certum est. Primo itaq; languida redditur aggrauata, secundo irritata: tertio uerò distracta dissipataq; . Primo igitur modo inæqualitatem efficit, non quòd sua sponte languida sit, sed quòd nimio onere prematur, quo fit ut ordinatè motum efficere nequeat: haud secus quàm si quis homo robustus compedibus uinciatur, is quidem antea gradibus ordinatis incedebat, quòd sui esset compos, compedibus uerò uinctus nequit ordinatè progredi, sed ut compedes permiserint, sic pari prorsus modo res se habet inter facultatem robustam, sed onere pressam. Distrahitur quidem facultas, cùm partes nostri corporis diuerso afficiuntur temperamẽto: licèt ad usum reducatur adductum, quia cum uarium sit, uarium ob id potius parit pulsum, quàm quod possit si unum sit, ipsum sensibiliter immutare, sic etenim partes calidæ maiorẽ, celeriorem, & crebriorem desiderant motum, partes uerò frigidiores omnino contrarium: unde constat naturam satisfacturã aliquado uni, aliquando uerò alteri, & ex prædicta uarietate inæqualitatem necessario facturam Alio enim modo scimus facultatem distrahi, cum ad diuersa & contraria opera facultas eodem tempore euocatur lacessiturq;. Sic enim fit facile, ut minor

reddatur

reddatur ad singula, minusq. possit utriq. satisfacere: ex quo prodit imbecillitatis & inæqualitatis, ob distractionem quoddã genus: dictum enim est philosophis, sensum pluribus intentum minorem esse ad singula. Imbecillitatur tertiò facultas ex irritamento sibi illato ab aliqua causa mordente, lacessente & cogente facultatem extra naturæ institutum operari, quemadmodũ certum est fieri existentibus prope cor halitibus aut humoribus, qui non copia sed qualitate facultatem ipsam uellicent, sed mirum est profectò quare inter has imbecillitates nõ recenseatur ea, quæ ex cordis intemperamento proficiscitur, cum imbecillior ex hac causa supersit facultas. Cui dubitationi respondendum est, intemperamentum factum nulla lege posse inæqualitatem systhematicam efficere, ꝙ mutari tam citò sit impossibile, cùm factum iam existat. Nam cum essentialem efficiat imbecillitatem, semper pariet pulsum uniformem, paruum uidelicet, & debilem, ad uniformitatem, & fixionem ipsius intemperamenti accedentem. Si uerò intemperamentum sit fiens, ad usum adauctum uel diminutum reduces, quem nullã uim obtinere ad systhematicam inæqualitatem efficiendam, antea diximus. Dubiũ.

Quod si aliquis dixerit Gal. & reliquos, diuersos gradus inæqualium ab infirma facultate ob intemperamentum oriri affirmasse, id uerum esse intelligat uelim cæterum eam inæqualitatem non ꝓficisci solum ex infirma facultate, sed propter onus quod illi tunc præstant arteria, caro & reliqui humores, qui licèt absolutè neq; graues, neq; multi sint, habito tamen respectu ad languidam facultatem, tanquam onus illi existunt. Sic enim iuxta diuersos gradus imbecillitatis, diuersæ inæqualitates succrescunt, non solum ob facultatem languidã, sed ob prædictas causas: ob id.n. in paruo recessu à medio temperamento, pulsus fiunt parui, tardi, crebri, & languidi: in maiori uerò, myuri reciproci, in maximo, myuri non reciproci, ultra quam si adhuc perstet intemperies, intermittentes & ultimo deficientes succrescent pulsus.

At uerò inæqualitas inæqualiter facta prodit ex contentione naturæ cum instrumenti uitio, aut causa quę ipsum uitium efficere nata sit, ita ut aliquando uincat natura, & irritata uideatur superare prædictam causam: aliquando uerò uincatur superetur q;

pereturq;

pereturq; ab eadem. Sed cùm semper deuincitur natura,& nõ sit unde nouas uires aut spiritum recuperet,& adhuc causa per stet, pulsus fiunt myuri,& deficiunt si nihil sit quod naturam leuet. Atq; id tanto æqualius aut inæqualius, quanto sit aliquid quod naturam leuet, siue per vacuationem noxij humoris, siue per refectionem deperditi spiritus. Quæ oĩa intelligenda sunt, non quòd imbecillitas, ob id ex vna pulsatione ad alteram mutetur, sed quòd ab incepto opere præ impotentia paulatim deficiat, aut intermittat.

Qua sanè in re expendendum est, ex prædictis differentijs, quasdam esse proprias alicui harum causarum quasdam familiares. Proprios.n. edit pulsus facultas infirma quos antea retulimus, dummodo intelligas, tanquam concausas habere arteriæ aut digitorum grauitatem: sed inter hos, intermittentes non sũt pprij, eo ꝙ possint fieri à facultate infirma, ob validã instrumẽtorum obstructionem. Intermittentes uerò proprij sunt facultatis robustæ, quæ cõpia humorum grauetur, aut vehementer ad motum excitetur: quo tempore inæquales etiam parit anonymos, quòd si distrahatur facultas, inæquales non minus efficiet anonymos,& dicrotos: ut cumq; tamen se habeat, siue ualida siue inualida existat, dum modò instrumentum uitietur, inæquales edit pulsus. Quòd si tunc simul infirma sit & onerata aut distracta, multiplici hoc malo certum est, omnigenam inæqualitatem inde pfecturam. Sciendum tamen est, inter has causas quæ potentiam distrahunt, annumeranda esse animi etiam pathemata, quæ proculdubiò congesticam inæqualitatem nata sunt efficere: eo quòd subito contrarijs motibus agitetur uitalis potentia. Sic Galen. lib. de præsag. ad Posthumum, amorem piladis cognouit in muliere ipsum amante: & primo de præsagatione ex pulsibus ex huiusmodi inæqualitatis genere, animo affici cognouerat seruam illam Atheniẽsem. Verùm nequid huic inæqualitatis generi desit, sciendum est, inæqualitatem quæ in febribus interpolatis reperitur, qua distinguitur tempus principii ab augmento & statu, non esse congesticam, licèt ei possit reduci.

Sed expendendum in congestica inæqualitate est, uitiatum instrumentum (quouis modo ex dictis fiat) uitium in facultatẽ inferri, quantumuis ualida sit: & ex hoc facultatem subesse languidam,

quidam, non quidem absolutè sed respectu causarum. Sic prorsus dum facultas uitiata existit (ut cumque sit) instrumentum quoq; protinus illi ineptum redditur: non quòd arteria uitium aliquod obtineat, sed quòd respectu languidæ facultatis, ineptior ad motum reddatur. Quo fit, ut ad prædictam inæqualitatem efficiendam, semper opus sit utraq; causa, facultate nimirũ languida, & instrumento inobediente eo modo quo dictum est.

At qui cum pulsus ex prædictis causis prodeuntes, uarii existant, sciendum est, & semper in memoriam reuocandum, decurtatos reciprocos ex facultate minus imbecilla proficisci, frequentius quàm eos, qui non reciprocantur: quòd facultas uelu ti in se ipsam collecta, ad pristinam magnitudinem eos reducat. Deficientes uerò, ex magis imbecilla facultate, ac fere ad summum prostrata, fiunt, maximè si non reciproci fuerint, cùm id nusquam contingat, nisi adeò labefactata facultate, quod arteriã mouere nequeat. A quibus etiam causis intermittentes & intercurrentes prodeunt, sed primi, magis ex languida facultate, ultimi uerò ex nimium grauata & irritata simul. Quam doctrinam qui accuratius & diffusius perdiscere uelit, legat Gal. lib. 2. de caus. pul. cap. 3. ubi plures annumerat decurtatorum & deficientium ac reciprocorum, modos & causas, quas breuitatis gratia studiosis legendas relinquo.

De causis inæqualitatis in uno pulsu. Cap. XII.

INæqualitas ea quæ in una parte arteriæ percipitur, tres procul dubio complectitur species: unam, quando motus quiete interrumpitur: secundam, quando motus est continuus, sed diuersa constat celeritate & tarditate: tertiam uerò, quando fit motu redeunte. Quarum omnium paulò diligentius causas quærere institui, quod ad præsagationem maximi sint momenti, & citra quarum notitiam ne febres quidem cognoscere poterimus.

Inæqualitas igitur singularis easdem omnino habet causas, ac inæqualitas collectiua: quippe ex instrumento inepto, & ex facultate quoq; vitiata fieri habet. Duo tamen sunt quibus interse differunt. Primum quod licet causæ singularis inæqualitatis sint eædem, longe tamen superant causas congesticæ inæqualitatis,

De causis intermittentium in una pulsatione.

litatis, magnitudine, vehementia, & malitia: quòd imbecillitas plerunq; ex inæquali cordis intemperamento prodeat, & facultatem infirmiorem reddat, nec non & deteriores inæqualitates. Nam quanto grauius est, in vnica solum actione plura subesse vitia, quàm inter plures aliquam vitiari, tanto profectò deteriores existunt causæ, quæ inæqualitatem in vno pulsu efficiunt, reliquis quæ in pluribus pulsationibus, claudicatio.n.assidua deterior est interpolata. Arguit.n.vnius pulsus inæqualitas maximam causæ vehementiam, quæ non permittit nám efficere vnicam pulsationem integram, quin vel quiete media intersecetur, vel varijs motibus connectatur, ut monstrat Gal. lib.2.de causis pul.cap.4. Sic etenim cum sex reperiantur huius inæqualitatis differentiæ, eas esse deteriores arbitramur, quæ plures partes habent tardas: eas etiam quæ à celeritate incipiunt, & in tarditatem desinunt, nec non, & eas in quibus maiores reperiuntur quietes: quo fit, vt melioris prognostici sint, quæ ijs contrariæ existunt. Itaq; inæqualitas singularis ex obstructo vehementer ac compresso, & plenissimo instrumento procul dubio fit simul & ex facultate prædictis modis labefactata: hoc tamen habet differentiæ singularis inæqualitas, quæ fit motu intercisso, quod si quietes mediæ sint iusto grandiores, à facultate imbecilla nimium & ex inæquali cordis intemperamento plerunq; proficiscitur: simili modo cum prima pars motus tarda est, & secunda tardior, in reliquis uerò differentiis uitium instrumenti præualere certum est. Differunt secundò huiusmodi inæqualitates à congestica, quòd illa citra usum adauctum fit, singulares uerò nequeunt citra usus incrementum fieri. Nam cum in medio itinere, uel propria impotentia, uel ob instrumentorum ineptitudinem, lassa facultas quiescat, minimè profectò excitabitur ad secundum motum, nisi urgente usu, nam hac sola ratione natura motum perficit, ui usus coacta. Ex quo euidenter constare arbitror, summæ imbecillitatis esse indicium, secundum motũ esse minorem primo, uel longè tardiorem.

De causis imparium citatorũ. Impar uerò citatus pulsus, qui de hoc quoq; inæqualitatis genere est, secundam eius constituit differentiam, nimirum quando in unico eodemq; motu, nulla quiete interrupto, plures motus species seu conditiones reperiuntur, ut Gal. aduertit lib.2 de caus.pul.cap.5. Quas proculdubio efficiunt eædem causæ, cæterum

rum miriores, & minus efficaces. Deteriores.n.sunt causæ, quæ intermittentes in vno pulsu efficiunt, quia grauius est interrũpi motus, q̃ alterari & diuersa celeritate fieri: ob idq; credendũ est, impares citatos à mitioribus causis proficisci. Inter hos sanè pulsus alij sunt reliquis deteriores, siquidem, qui plures partes motus habent tardas alijs deteriores, nempe ijs qui plures habẽt celeres cum celeritati semper virium robur adiungatur, & tarditati imbecillitas. Habet tamen hæc pulsus species vnũ hoc peculiare, vt à facultate languida, nisi per aggrauationẽ, minimè fieri possit. Illud.n.est quod dixerat Gal. à facultate resoluta nullus horum fit: magni.n.sunt oẽs, quos facultas languida efficere nequit: magnos.n.oportet esse impares citatos, vt plures motus species in vna distensione cognoscantur. Quis enim in pulsu paruo sensu posset dijudicare varias motus species. Hinc.n.constat latinum interpretem malè uertisse locum illũ: non.n.idem est facultatem esse resolutam, & oppressam: ab oppressa, quidem magni aliquando fieri possunt pulsus, & sic impar citatus habet præter obstructionem, & repletionem tanquam causam, facultatem languidam per aggrauationem, per resolutionem verò, minimè, quia nequit pulsus magnos efficere. Præterea expendendum est in hac pulsus sorte, quod si mutatio fiat à maxima celeritate in maximam tarditatem, certum est hoc fieri complexu duarum causarum, ex ijs quas nuper diximus, qualis est valida obstructio, & facultas nimis oppressa.

Dicroti ẽt pulsus, quos de genere esse bis pulsantium antea dictum est, vnam tantùm habent causam, inæqualem nimirum cordis intemperamentum, cogens facultatem contrarijs motibus agitari, ita vt motum inceptum perficere non possit, sed contraria causa, in medio itinere vigente, contrarium motum efficere cogatur, ut mens est Galen. libr. 2. de caus. pul. cap. 6. Verùm quia cordis inæquale intemperamentum non vnicum est sed varium, necessum subinde erit expendere, quale sit, quod dicrotos pulsus natum est efficere, & rursus ques pulsus edat quod uis aliud inæquale cordis intemperamentum. *De causis dicrotorũ pul.*

Triplex igitur reperitur in corde inæqualis intemperamenti differentia: prima, quando ex partibus cordis quædam sunt calidæ, aliæ verò frigidæ. Tunc profectò duplex insurget in pulsu motus differentia: nam aut vincunt partes calidæ frigidas,

Ll quo

quo tempore pulsus erunt magni, celeres & frequentes: vel calidas frigidæ, & erunt parui, tardi, & rari. Itaq; pro vincentis intemperamenti rõne, pulsus pullulabit: verùm si nec vincant, nec vincantur prædictæ contrariæ partes, mutua erit eo tempore vtriusq; actio: tunc profectò pulsus erunt inæquales anonimi, tam singulares quam systhematici, quod intelligẽdum est, dum æqualitas causarum non sit exquisita (quia eo tempore moderati apparebunt pulsus) sed altera excedet alteram modico tamen excessu, ita vt tantum fiat inter eas contentio. Secunda aũt differentia fit, quando contenta in ipso corde, aut ipsi cordi uicina calida sunt, & cor ipsum frigidum: vel è contra, cor calidum & contenta ac vicina frigida. Hoc sanè intemperamentũ aliquando efficit pulsus inæquales singulares nonnunquam systhematicos, plerunq; verò moderatos: hos quidem, quando tanta est caliditas contentorum, quanta fuerit frigiditas ipsius cordis, aut è contra si verò altera reliquam excedat, & excessus sit modicus, pulsus erunt inæquales congestici, vel singulares. Verùm si alterum reliquum excedat, & cum hoc excessus sit magnus, pulsus eo tempore fient pro ratione vincentis intemperamenti, licèt aliquando alterius naturam redoleat pulsatio aliqua.

Tertia verò, & ultima est, quando quædam cordis partes sũt multum calidæ, mundæ tamen à fuliginosis recrementis: quædam verò multis fumosis vaporibus refertæ, hoc est immundæ, tunc n. ad oppositos motus cogitur cor. Nam pars quæ calida est & munda dilatationem exoptat ad refrigerium, pars verò immunda, compressionem ad fuliginosorum excrementorum de pulsum. Ex qua proculdubio contentione prodit, quippe quæ exposcit mutuam ad contraria partium cordis actionẽ, quod quædam partes distensionem, quædam contractionẽ efficiant, eodem tamen tempore, aut eædem in medio distensionis retrahantur ac postmodum recollectis uiribus iterum motum perficiant. Ex quo constat, quod contractionem excipiat aliquando distensio, & distensionem contractio, ita vt altera alterã retrahat, antequam inceptum motum perficiat. Quo fit, ut cum arteria dilatetur, refrigerandi cordis gratia: urgente tamen usu expellendi fuligines, retrahatur ut illi satisfaciat antequam contractionem impleat eandem iterum excitat necessitas

tas refrigerandi,& cogit inceptam distẽsionem complere. Qua proculdubio inæqualitatis forte dicrotos constare certũ est.

Sed dubitabit profectò aliquis, & merito, si inæquale hoc cordis intemperamentum causa est dicrotorum pulsuum, an sit degenere causarum synecticarum, & continentium, an ad exter nas debeat reduci. Cui dubitationi respondendum est ad syne cticas seu continentes. Causas referendum esse. Sed mox ite-rum dubitare est æquum, sit ne de sorte usus, an facultatis, an instrumenti: In qua sanè dubitatione tenendum esse arbitror partim pertinere ad facultatem imbecillam, partim ad usum adauctum, & partim ad vtrumq;. Quatenus enim partes aliq; cordis plus iusto calidæ existunt facultatem subinde languidã esse, coniectandum est, & ob id ẽt certo quodammodo, usum adauctum: dum uerò partes aliæ fumosis excrementis scatent, usum adauctum efficiunt. Sed constituenda est differentia inter hos duos usus quippe cordis calidum intemperamentum usum dilationis auget, partes uerò eius fuliginosæ, usum compressionis. Quò fit ut ob hanc mutuam pugnam, mutua quoq; supersit cordis actio, quæ dicrotos nata est efficere.

Sed ut axiomata hæc clariora supersint, expendendum est, non deesse (nec omnino uana est eorum sententia) qui solum arbitrentur usum adauctum aut diminutum ad cordis contenta, quæ calorem habent mobilem, pertinere. Corporis uerò cordis intemperamentum fixum cum sit primario imbecillitatem, & secundario alteratis nimirum contentis, usum mutare. Et ob id asserendum est, uniuersam facultatis uitalis rationem sitam esse, in ipsius cordis temperamento, ita ut si temperamentum ualidè mutetur, facultas languida supersit. Verùm si cordis contenta spiritus nimirum & sanguis caliditatem aut frigiditatem præter naturam contraxerint, scito usum esse adauctum uel diminutum. Verùm si horum caliditas aut frigiditas adeo creuerit, ꝙ etiam cor ipsum alteret, uariabunt quoq; facultatis robur simul cum usu. Secus quidem res se habet de siccitate, & humiditate: nam licẽt hæ qualitates in cordis substantia facultatem esse languidam efficiant, in contentis tamen, neq; facultatem efficiunt languidam, neq; usum adaugent, aut imminuũt. Sed arbitramur (saluo meliori iudicio) harum qualitatum uitia ad instrumenta potius pertinere, quippe ex sicciori sanguine, &

ſpiritu, qui ſubinde crasſiores fiunt, minus moueri per arterias contingit, ac longè difficilius, cum verò minus moueātur neceſſum eſt aliquod vitium inſtrumentis præſtare. Sic ꝓfectò contenta nimis humida vel obſtruunt, vel replent arterias, ita vt iure optimo, harum qualitatum vitia ipſis ſint referenda. Ex dictis igitur conſtabit omnem intemperiem cordis magnam, ſacultatē lædere, ſiue calida ſit, ſiue frigida, humida aut ſicca, hoc tamen eſt diſcrimen, ꝙ caliditas & frigiditas cordis non ſolum facultatem labefactant, ſed vſum quoq; adaugent. At caliditas aut frigiditas eorum quæ intra cor continentur, ſolùm ipſum vſum adaugent ex propria natura, niſi adeò creſcant, quod uitium quoq; cordi cōmunicent. Humiditas verò, & ſiccitas ſiue in corde ſiue in contentis exiſtant vſū nulla lege immutare poſſunt, immutant tamen inſtrumenta vt dictum eſt. Verùm ne cui obuius ſit Gal. nono methodi, qui ad ſpiritus facultatem reducit, & ipſis læſis lædi ipſam fatetur, expendat, verum id eſſe in corde, quia cor ſanguinis uel ſpiritus defectu ocysſimè læditur, & refrigeratur adeò, ut facultas quoq; ſubinde ꝓſternatur, nam ſanguinis & ſpiritus copia, calore naturali incaleſcit: vnde mirū non eſt, eorum defectu aut vitio, præter naturam refrigerari, & ſubinde facultatem lædi, quod intelligit, per ſpiritum læſionem.

Dubiū. Ducit nos tamen Gal. lib. 2. de cauſ pul. cap. 6. in graue quodam dubium, cum nitatur dicroti pulſus cauſas recenſere per cauſas vibratorum, ut quis facile poterit ab eius ſcriptura colligere, ſi ut iacet intelligatur. Cenſeo tamen, modum dicrotorū per vibrationem uoluiſſe oſtendere, nam dicroti quodammodo videntur vibrare. Sed expendendum eſt, cauſæ natura & vibrationis etiam modo reuera uibrare. Nam vibratus, vt poſtea referam, ab arteriæ duritie & robore fit virium dicroctus verò à ꝑdicta inæqualitate. Itē vibrat' ē puls' cōpoſitus dicrotus verò ſimplex, ac vltimò vibratus retrahit ſeſe impetu roboris & arteriæ renitentia, dicrotus verò quia facultas nititur contractionem efficere in medio dilatationis, non quidem quia arteria id efficit, nam dycroti vibratio actio naturæ eſt, uibrati uerò motio, eſt naturæ paſsio, & ſolum arteriæ renitentia & velut conuulſio, ut chordis cytharæ una percurſa conſpicitur. Qua via cēſeo de his duobus pulſibus cenſendum eſſe, licet Gal. obſcurius aut aliter ſcribat.

Subticuit Gal. aut ſaltem obſcure protulit vſus inæqualitatis.

causas:ex quarum profecto cognitione multa in morbis possumus prædicere. Habet igitur hoc inæqualitatis genus tanquam potissimas causas, facultatem languidam uel humorum copiã, aut instrumentorum mollitiem uel omnes simul aut aliquas. Facultas etenim imbecilla prima est, quæ in hoc opere efficiendo reperitur, cum uidelicet non æque, ob impotentiam, omnibus particulis communicatur, neque æquali robore & efficacia omnes mouet, uelut in optima ualetudine: quo fit ut quædã partes magis, aliæ minus, quædam celerius, quædam tardius mouea͂tur quæ sane motus ratio inæqualem efficit pulsum, in pluribus arteriæ partibus. Contingit autem id haud secus quam res se habet in sole, qui profectò omnibus partibus æque lumen & claritatem largitur, nisi aliunde præpediatur: quod quidem igni accidere eodẽ modo nõ põt: quippe partes igni viciniores calidiores erunt & lucidiores, remotiores verò minus calidæ. Sic enim res se habet in nostro calore, cum enim robustus est, vegetus & naturalis, more solis, singulis particulis æquale ferè beneficiũ impartitur: cum uerò factus est præter naturã & facultas subinde languida aut secus quam ignis facit, propinquis partibus maius robur, maiores & celeriores motus præstans remotis verò minores. Sic proculdubio pulsus fiet quibusdam partib. maior, & robustior: aliis verò ijs contrarius, ita ut omnino suboriatur prædicta inæqualitas, cum ad omnes arteriarum partes æqualem efficaciam trasmittere nequeat. Cui etiam causæ accedit humorum copia, quæ impedit facultatem: eius impetum remorando, detinendo, dirimendo & scindendo continuum eius progressum: haud secus quam solis radium interdicit & frangit nubis opposita. Atqui cum humores non permittant facultatẽ libere permeare & æqualiter ad omnes arterias diffundi, ob id non æqualiter eius uis in omnes partes sese diffundit, quod est nõ mediocre huius inæqualitatis principium. Exemplo quidem rẽ amplius intelliges, nam siquis brachium tribus, quatuorve partibus ligauerit funiculo diuersimode constricto, ita ut prope manum sit arctior ligatura, in medio brachii laxa, & in suprema parte laxior, nulli dubium est eo tempore, in unica pulsatione diuersum apparere in illis partibus pulsum, iuxta diuersum facultatis progressum, pro ut magis minusve a uinculo connectatur. Sed meritò hoc exemplo iudicabit quispiam, si pari ratio-

ne reperitur dispar facultatis impulsus, fieri quoq; pulsum disparem in diuersis partibus. Dubitabit tamen aliquis (quod necessarium est, ad rectum iudicium eliciendum qua nam ratione possimus distinguere inæqualitatem ab oppressione factam, ab ea, quæ fit vitio facultatis: siquidem in hac nullum vacuatorium auxilium tētare oportet, in illa uerò, nil facies citra uacuationem quæ plenitudinem opprimentem demat. Constabit ꝓfecto vtrum horū sit quia languida facultas semper habet pulsus paruos & debiles, licet inæquales, oppressa uerò aliquando magnos & uehementes. Tertia uerò & ultima causa est arteriae mollities, quae quia nequit simul in oībus partibus prae mollitie eleuari, dispari eleuatiōe mouetur a natura. Haud secus quā siquis uelit magnam corrigiam eleuare, maximè si humida sit, nulli dubium est, quin simul ipsam eleuare non possit: quod si dura existat, facilè una parte eleuata, reliquae simul eius motum insequentur. Si igitur dispariter moueantur, certum est, quasdā partes fieri altiores, quasdam verò depressiores, effigies quidē inæqualium sub pluribus digitis.

Huic quidem inæqualitatis generi reducuntur myuri singulares & eminuli atq; prominuli pulsus. Myurum igitur singularium causa est facultas languida, quae nequit se extendere ad remotas à corde partes: & ob id in partibus cordi propinquis maiores apparent pulsus, & in reliquis tanto minores, quanto distantiores extiterint. Quòd si contrario accidat modo, nimirum, pulsum apparere maiorem in distantioribus, & minorem in propinquis partibus, id proculdubio in arteriae situm reiecendum est: potest enim arteriae aliqua pars a corde remotior in superficie adesse, & propinquior in profundiori & abdito loco: ex quo situ constabit praedictae difficultatis ratio.

Eminulorum verò & prominulorum, quos inuentes & circumuentes appellant vt mens Gal. est. lib. de cau. pul. 2. cap. x. cā est inæqualitas etiam corporis & situs arteriæ aut temperamēti ipsius, siue a natura talis facta sit, siue à morbo, & facultas lāguida quamuis latinus interpres malè transtulit hunc Gal. locum, qui facultatem robustam traduxit. Si enim ubi arteria temperatior aut mollior extiterit, facilius à languida facultate eleuatur, q̄ ubi durior & distemperātior sit. Quòd si in media parte, quam digiti attingunt, mollis sit, & utrinque durior, fiet facile,

le,vt in media quoque parte altiùs eleuetur pulsus,& in laterib. depresſior appareat:quæ uera eſt emynulorum & promynulorum effigies.Atq; licèt dictum ſit emynulorum & promynulorum eandem eſſe cauſam cum myuris,nimirum facultatem lãguidam,mirandum ob id non eſt,ſiquidem facultatis imbecillæ variæ ſunt ſpecies & ſortes,ut ꝑ uarietatis ratione, uarios quoque pulſus edere nata ſit facultas. Fiunt itaq; prominentes pulſus eo modo,quo dictum eſt,nam qua parte arteriæ humiditas marcedoque apparuerit,ea motus magis perſpicuus eſt, partiũ utrinque poſitarum nonnihil obſcurato motu,adeo ut ingraueſcente affectu flexum quendam in altum repræſentet pulſus, inſtar trianguli cuiuſdam tactum ferientis.

De compoſitis inæqualitatibus. *Cap. XIII.*

INæqualitates omnes compoſitæ hoc unum habent commune,quod fiant ex cauſis ſimplicium inæqualitatum, duabus nimirum vel pluribus.Nam quemadmodum cõpoſita inæqualitas vnica non eſt,ſed ex uariis conſtans,ita quoq; ad eius integritatem,cauſæ plures neceſſario requirũtur. Verùm quia quælibet ſpecies præter communitatem cauſarum, peculiare etiam aliquid obtinet,cuius ratione ab alijs compoſitis disſideat : ob id profectò cogimur cuiuſque ſeorſum tractationẽ inſtituere.

Sic etenim inæqualitas in ſitu arteriæ, ut fit, quia tenduntur arteriæ, quoniam tunicæ earum uiolenter trahuntur,ita ꝓrſus credendum eſt, huiuſmodi tractionem fieri à partibus circum uicinis,quas tendunt tumores oẽs contra nãm: uelut inflammationes aut tubercula cruda, quæ ad ſe trahunt uicinas partes cum in tumorem eleuantur ita & partes neruoſæ conuulſæ,maximè tunicæ quæ communes fiunt arterijs. Diſtorquet etiam pulſum ut Gal. aduertit, lib.2.de cau.pul.c.xi.inæqualis intemperies ut calidum, & gelidum arteriarum intemperamentum, quæ ſanè conuulſiuam moliuntur diſtorſionem. *De inæqualitate in ſitu arteriæ.*

Sunt autem ij pulſus de genere inæqualium ſingularium, ſed in pluribus arteriæ partibus,qui omnes fieri proculdubio habent à facultate langu da, uel ab humorum copia aut ab arteria nimis molli ut docet Gal.libr.2.de cau. pul.cap.8. Quippe vndoſus,& uermiculans communiter fiunt ob contentionem, *Vndoſi uermiculantis, et formicantis pul. cauſa.*

quæ

quæ ex corde in arterias effluens, non parem tuetur firmitatẽ, ita ut non ſimul oẽs arteriæ partes diſtendantur. Verum hoc eſt diſcrimen inter hos pulſus, licèt ab eiſdem cauſis proficiſcã tur: quod undoſus, eò quòd maior ſit, & celerior quam uermiculans ab humorum copia proficiſcitur, ualida tamen exiſtente facultate, uermiculans uerò ab imbecilla. Sic profectò dum undoſus in uermiculantem commigrat, iam facultatem non grauari, ſed labefactari eſſentialiter commonſtrat: quod ẽt probari poteſt, quia aliquando in intermittentem degenerat, cum uidelicet, uirtus magis fatiſcit. Atq; dum uermiculans in formicantem mutatur, eo magis diſſolutam facultatem cõmonſtrat: neq; ob id credendum eſt, ſemper formicantẽm ex uermiculante prouenire, ut Auerroes 4. collect. prodidit, experimur .n. in acutis, & malignis febribus formicantes naſci, non præcedentibus uermiculantibus quòd oẽs tardi ſint, quam differentiã non admittit uſus adauctus, aut ſpirituum defectus, ut in euacũatio nibus immodicis alui aut uteri, aut cuius uis alterius partis, in quibus uermiculantes mutari in intermittentes, & deficientes comperimus, non aũt in formicantes. Quibus euidenter cõſtat, uerum eſſe propoſitum axioma.

Caprizãtis pulſ. cauſæ. Caprizantis pulſus cauſæ ut docet Gal. lib. 2. de cauſ. pul. c. 7. ſunt facultas ualida, cæterum nimis oppreſſa, impedita aut obſtructa, cum uſu nimis adaucto. Sic profectò, compreſſio, oppreſſio uel obſtructio efficiunt facultatem à motu in ceptu deſiſtere, vſus tamen adauctus cogit ipſum adimplere: robur aũt ipſius potentiæ (quòd collectis in quiete, qua motum inter pollauit viribus, recuperauit) cauſa eſt, ꝙ ſecundo motu vehementiorem efficiat ſecundam aggreſſionem. In qua ſanè re ſita eſt caprizantis pulſus natura: nam ſi ſecundus ſaltus remiſſior ſit, erit quidem pulſus de genere inæqualium ſub vnico digito, non tamen erit caprizans.

Serrãtis pulſus cauſæ. Serrantem ſanè pulſum faciunt facultas robuſta, ſed onerata, inſtrumentum durum, & vſus nimis adauctus. Is quidẽ vſus arteriam plurimum diſtendi cogit, facultas valens id nititur, inſtrumentum verò durum cæterum non æqualiter efficiunt prædictam figuram ſerræ per ſimilem: nam cum aliæ partes magis tendantur, & duræ fiant aliæ verò minus, idcirco quæ minus tẽduntur, magis eleuantur & minus quæ duriores exiſtunt acten

ſæ.

ſæ. Cui ſanè miniſterio expendendum eſt, pulſum neceſſario debere eſſe magnum, quis.n. in pulſu paruo poſſet ſenſu dijudicare prædictas differentias: ob id neceſſum eſt, pulſum eſſe magnum, vt dijudicemus quaſdam partes magnam efficere diſtenſionem, quaſdam verò paruam quo fit vt tactus inæqualitatem illam dentibus caninis ſimillimam perſentiſcat: neq; prædictã ueritatem turbat pulſum eſſe in hac affectione (quòd ex internis membranarum inflammationibus plerunq; prodeat) durũ, cum id intelligendum ſit, ſolum in his arteriæ partibus, quæ minus eleuantur, in reliquis uerò non adeo dura exiſtit arteria ꝙ plus eleuari non poſſit, ſiquidem neq; tenſio æqualis eſt in omnibus partibus.

Cum magna ſit neruorum cum arterijs cõio, ſocietas, & colligantia, fit ſubinde, ut conuulſiui pulſus cauſa ſit, neruoſarum partium contractio, eo quòd arterias pariter ſecum trahant conuellantq; ut docuit Gal.lib.2. de cau.pul.cap.xij. id quod acceſsiones epilepticæ facile monſtrant: quippe in earum principijs ut nerui contrahuntur, & conuelluntur, ita & arteriæ. Contingit itaq; in ijs pulſibus diuerſis partib⁹ arteria percuſſa, uno eodemq; tempore moueri, haud ſecus quàm chorda ſurſum deorſumq; agitata inæqualiter: quo fit ut ſecundum quaſdam partes citius, & ſecundum alias tardius moueatur, & inſuper tardus pulſus uideatur, magnus & uehemens, non tamen tantum, quantum ob ictus uiolentiam gratia tenſionis apparet. *De conuulſiui pulſus cauſis.*

Habet hæc pulſus conditio, quæ quodammodo ad conuulſiuos pertinere uidetur, tres potiſsimas cauſas. Primam quidem, & potiſsimam, uſum adauctum: ſecundam inſtrumentum durum: tertiam uerò facultatem robuſtam. Hæc itaq; facultas, ut cui incumbit uſui ſatisfacere, plurimum conatur arteriam diſtendere ipſa uerò cùm dura ſit, nequit, quantum par eſt, dilatari. Hinc ſanè prodit ut flectatur in altum, & ueluti frangatur arteria dura: qua tamen parte frangitur, eadem prorſus acuminatur, ſed accum aliud attollitur, & aliud dimittitur, eo quòd facultas (quia nequit uſui ſatisfacere, eo quòd arteria non diſtendatur, quantum par eſt) ipſam nunc in unam partem, nunc in aliam ſurſum eiaculatur in acumen flexa. Quæ accidentia experimur in magnis inflammationibus: tenacisſimis obſtructionibus, ſpaſmis, & alijs huius naturæ affectionibus. Qui *Vibratorum pulſuũ cauſæ.*

bus causis accedit alia ueluti concausa, ut Gal. optimè aduertit secundo de causis pulsuum c.6.nimirum inæquale temperamentum: quòd licèt vibratum sua sponte efficere natum non sit, auget tamen uibrationem : nam ubi humidior & calidior pars arteriæ sit', mollior citatiorq; erit pulsus : ubi uerò frigidior & durior,itidem minor & tardior,atq; ēt ad motum prius commutabitur pars illa prior,postea ordietur alia: quæ quidē accidentia uim & efficaciam uibratorum adaugebunt, licet ipsos generare non possint.

Palpitantis, & trementis pulsus causa. Qui ex actè naturam & conditionem palpitationis, & tremoris in genere nouit , noscet etiam proculdubio causam huius symptomatis in pulsibus . Sed ut summatim dicam , causa palpitationis est flatuosa arteriarum , & cordis repletio , in quibus partibus petens exitum , palpitationem molitur flatus.Expendendum tamen est,quod licet cordi palpitatio accidat,non ob id necessum est,arterias quoque palpitare,sæpe enim contingit cor palpitare,arteriis nihil mutatis, & contra , arteriis palpitantibus,cor nihil mutari:nam solum,ubi uapores præsunt,ibidem palpitatio prodit,maximè si accedat instrumēti mollities,quam Gal.ad trementem reduxit, sed uenia dignus, nam ob id ossa & cartilagines non palpitant,ꝙ dura sint, sed uariè utitur his uocabulis.Tremor autem cum motus quidam sit ex infirma facultate & grauitate membri,fit ut illa sursum conetur membrum eleuare hæc uerò deorsum premere,quamobrem longe a palpitatione differt,ut ex utriusq; causis quiuis elicere poterit,licèt inter authores nōnulli pro eodem usurpēt. Duplex igitur reperitur tremoris in pulsibus ratio:altera dum membrum tremit & simul pulsus vel delitescit , uel tremulus etiam apparet ad pensum tremoris brachii:altera uerò cum cor ob dictas causas tremit,quo tempore pulsus inæquales,magni, celeres,crebri & uehementes apparent.Quod si aliquando arteriæ tremant , non subinde cor tremere necessum est,quod una manu carpo admota,& altera thoraci facilè disces.Hunc sanè arteriarum tremorem minime credendum est uerum tremorem esse:quippe qui solis instrumentis uoluntati seruientibus accidit,reduces tamen ad ipsum,tanquam quid ei persimile.

Hectici & strepētis causa. Hecticum pulsum ob id inter inæquales recensemus , quia inæqualis existit,sed eò hecticus appellatur,ꝙ qualiscunq; inæquali-

qualitatis fuerit, semper sui similis reperiatur, neq; ab illa inæ qualitate aliquam mutationem suscipiat, sed semper stabilis ꝑ maneat, quia causam habet, non in spiritibus aut humoribus, q facilè mutantur & labuntur, sed in solidis cordis partibus, ĩ qui bus marasmus phthisis, hectica febris & id genus talia sedem obtinent.

Strepentis autẽ pulsus causæ, nullæ aliæ possunt esse præter quam arteriæ durities & uacuitas, facultas ualida & spatium ĩ quo arteria mouetur aere plenum: quippe hæc omnia necessaria esse constat ad strepitum edendum, si enim quis timpanum leuiter percutiat, nullum edet sonum maxime si humida sit corij substantia. Verùm si dura sit cutis & ualidè percutiatur, ac rursus uacua habet interna spatia, nulli dubium est quin sonitum edat. Quod quidem simili ratione & similibus causis contingere arterijs experimento iam didiscimus.

De pulsibus sexuum. *Cap. XIIII.*

MEmini me superius diuisisse pulsuum causas, in eas quæ pulsum ipsum constituunt, & efficiunt, quas synecticas seu continẽtes appellauimus: & in alias, quæ pulsum ipsum certo quodammodo euariant, mutant & alterant. Aliud quippe est pulsum efficere aliud uerò certis quibusdam modis ipsum immutare. Præstant quidem hoc communitates quædam seu causæ, quas appellamus res naturales non naturales & præter naturam: quarum notitiam ediscere conuenit, ut quis in unoquoq; corporis statu facilè noscat pulsus peculiarem conditionem, ut cum ab ea deuiauerit, quantum, qualiter ve sit, expẽdere possit, initium tamen sumam à sexu: nam qua ratione fæminæ a uiris dissident sexus causa, eadem prorsus pulsu & temperatura dissident. Sed multa prius huic ministerio necessaria præmittere opus est, ut ex pulsu differentiam sexus uenari possimus.

Si igitur utrisq; debitum insit uitæ institutum, ita ut fæmina uitam agat sedentariam, uir laboribus deditam. Item uterque eandem habitet regionem, pari sint ætate, eiusdem temperamenti, nimirum ambo biliosi, aut pituitosi, melancholici, sanguinei, uel medio temperamento præditi. Quibus sic stantibus ꝓ culdubio uiri mulieribus magna ex parte maiorem multo & ue

hementiorem,paulò tamen tardiorem,& rariorem habent pulſum ut Gal. docet libr.3.de cau. pul. cap.2. Quod ſanè dogma uerum eſſe conſtat, dum paria ſint in utroq;, quæ ſuperius diximus. Potisſimè tamen quia uiri pulſus ad auctiorem habēt uſum,quod multis rõnibus ꝓbatur: prima, quia ex ipſo naturæ ortu,& primæua conſtitutione uir calidior, & ſiccior fæmina exiſtit, ſubinde quæ conſtat uſum eſſe maiorem, & ex conſequenti maiores pulſus. Secunda quia uir robuſtior eſt,potiſſima alioqui magnitudinis,& uehementiæ cauſa,dictum quippe eſt facultatis robuſtæ proprium eſſe pulſum uehementem, familiarem autem magnum. Tertia uerò quia uiri ampla habent ſpatia, per quæ arteria liberè diſtendatur fæminæ autem anguſta & adipe ac humorum pituitoſorum ſarcina occupata, conſtat.n.ſpatium concauſam eſſe ad pulſus magnitudinem, ſi amplum ſit.Quarta autem quia uiri laboribus cum ſint dediti, calorem habent robuſtiorem,& uegetiorem,fęminæ uerò, ob ſedentariam, & ocioſam uitam obrutum,& puſillum. Quinta ratio eſt, uiros habere arterias mundas,& excrementis uacuas, fæminas verò oppreſſas,& immundas:non quidem,vt ſuperius dictum eſt,ob pinguedinem & humores ſolum, ſed ob excrementa fuliginoſa,quibus defectu exercitij, arteriæ non probe expurgantur. Quo fit vt merito dictum ſit viros habere longe maiores,& uehementiores pulſus, fæminas verò contra, quòd arterias habeant onuſtas,corpus minus perſpiratum,arctas regiones,illaboratos ſuccos,ac propterea nequeunt ꝓ neceſsitate finis leuare arteriam. Sed hunc defectum ſupplent fæminæ celeritate & crebritate maiori quàm viri habeant : nam ij pulſus habent paulò tardiores,&rariores quam fæminæ,idq; vnica rõne videlicet quia viri vſui ſatisfaciunt per magnitudinem,fæminæ verò,quibus pulſus minor eſt,quàm par ſit, ob dicta inconuenientia, ſatisfaciunt vſui per celeritatem,& crebritatem, aliter.n.tardiores quoq; & rariores haberent, quòd frigidæ naturæ exiſtant: quia tamen pulſus habent paruos, quibus vſui non ſatisfaciunt, id compenſant celeritate,& crebritate. Neq; obſtat fæminas molliores habere arterias,& ſubinde poſſe melius dilatari & magis, minori adhuc vi,& efficacia,nā licèt hoc verum ſit,præualet magis excrementorum, & aliarum cauſarū vis ad efficiendos paruos earum pulſus, quàm ſufficiat ad magnos,

gnos, arteriarum mollities. Neq; obstet sua natura minores debere esse fœminarum pulsus, quia minorem habent calorem, nam licèt id uerum sit, cum hoc tamen fœminæ non satisfaciūt proprio vsui, qualiscunq; is sit, & ob id opus est supplere celeritate, & crebritate. Qua ēt ratione censendum est, non solum esse in eis minores pulsus quàm in uiris, uerùm & minores q̃ ipsis erat necessarium. Neq; obstet fœminarum arterias sua natura esse paruas, & ob id non oportere maiores edere pulsus: nam cum antea dictum sit, in magnis & paruis arterijs, magnos & paruos posse reperiri pulsus, constat uerum esse propositum axioma.

Temperamenta quos pulsus efficiant. *Cap. XV.*

CVm uariè temperatos esse homines euidenter nobis cōstet, certum etiam ob id erit, uarios quoq; quoduis tēperamentum præstare pulsus. Sic etenim corpora quæ à medio recedentia calido pollent temperamento, necessario obtinebūt multo maiorem, celeriorem & crebriorem pulsum, non autem vehementiorem, ut optimè Gal. aduertit lib. 3. de cau. pul. cap. 3 cuius rei potissima causa est usus adauctus, cui familiares esse magnos, celeres & crebros diximus, quos tamen hoc ordine fieri censendum est, nimirum si parum recedat a mediocritate usus habebit pulsus maiores, si magis, maiores & celeriores, si autem adhuc plus recedat, maiores celeriores & crebriores, idque iuxta huius magnitudinem. Constat autem hos pulsus nō posse esse admodum uehemētes, quia immoderata caliditas sua pte natura uires habet potius deiicere, quam robustiores reddere. Et mirandum profectò ob id non est, Gal. dixisse, non multò uehementiorem, nam modo dicto recipienda est Gal. sententia, & amicè interpraetanda, cùm non de uera uehemētia loquutum fuisse, sed de apparenti ipse referat, qualis est ea quam repræsentat magnitudo & celeritas: ac licet non sit ualida admodum excusatio censemus pro captu tyronum locutum fuisse. Frigiditas autem temperamenti prædictis contrarios omnino parit pulsus, quamobrem immorandum in eo non est.

Humida uerò & sicca temperamenta licèt usum non immutent, quia tamen facultatem aut instrumentum uariant, ob id

pulsus quos peculiares habent, nosse opus est. Siccitas igitur pulsum edit maiorem, durum, rarumq; multo & paulò uehementiorem. Reperitur enim tales pulsus in gracilibus corporibus, in his uidelicet quæ naturaliter habent huiusmodi gracilitatē, nam ea quæ ex morbo & inedia gracilescunt, non sic habent. Quæ uerò solius gracilitatis ratione talia sunt, pulsus habent maiores, ob maiora spatia, & excrementis omnino munda: præsertim quia præter cutim nihil est, quod tegat arteriam. Gracilitas autem natiua aut ex consuetudine contracta semper habet secum adiunctum usum auctum: quippè docuerat Hipp. in ijs corporibus uenas & arterias esse amplas: ex quarum amplitudine licèt colligere uasorum calorem naturalem esse multum, quare duplici de causa gracilia corpora pulsum habebunt magnum, & ob liberum arteriarum locum, & ob calorem: qꝫ si calori adiungatur siccitas, multò maiores ob utramq; causam habebunt pulsus. Quod probatur, siquidem omnes medici fatentur graciles pulsum habere maiorem, ob siccitatē, quæ corpus reddit excrementis uacuum. Erit insuper ijs corporibus pulsus rarior multò, quia crebritate non est opus ubi magnitudo satisfacit: insuper, quo maior fuerit pulsus ob rationes nuper adductas, maior subinde erit raritas, nisi usus adaugeatur ultra naturæ institutum: nam maximos eo tempore contingit esse pulsus & creberrimos: uerùm usui naturali quamtumuis maximo, satisfacit magnitudo, & ob id crebritate non est opus. Sunt insuper paulò uehementiores, quia cùm arteria gracilium corporum carne aut alia re non impediatur quin liberè feriat tactū, vehementer ipsum percutit, licèt suapte natura uehemens non existat, apparet tamen ob dictam rationem uehementia. Quam obrem censeo Gal dixisse, lib. 3. de caus. puls. cap. 4. graciliū pulsus plus ostendere uehementiæ q̄ habeant, nam gracilitas nihil addit roboris, sed efficit ut promptius arteria in pulpas digitorum sese inserat, & uehementiorem ictum repræsentet. Sequitur deinceps arteriæ durities, quæ cum præter natura non sit, pulsum non habet efficere paruum, ut antea dictum est, efficit tamen ipsum non apparere maximum, nam talis futurus erat pulsus gracilium corpourm, ut pote quæ usum habent adauctum, & spatia uacua, cæterum detrahit siccitas parū a magnitudine, ita ut licèt futurus sit maximus, ratione corporis, siccita

tis

tis tamen causa compensеatur,ut tantum supersit magnus.

De ætatis pulsibus. *Cap. XVI.*

NOn leues de ætatum pulsibus in uerbis authorum reperitur dissonantia,necnon & apud Gal.ipsum cuius dogmata non satis in eius scriptis constant,quod obscura quodammodo videantur.Ob id clariori methodo ætatum pulsus exponam,assignans duarum ætatum,quæ extremæ sunt,pulsus,ut quò magis ex reliquis ætatibus aliqua pulsibus alicuius harum ætatum accesserit,eò clarius constet quales futuri sint.

Iuuenum itaque ætas,quæ primum constituit extremũ, pulsum habet maximum,quia iuuenes calidissimi sunt innato calido,& acquisitio etiam:quo fit ut magna indigeant uentilatione & refrigeratione,cui operi,maxima etiam opus est distẽsione, ad quam efficiendam,præstò est robustissima facultas, quæ uehementissimos efficit pulsus,& maximos etiam efficere habet. Sed habent iuuenes in reliquis generibus pulsum moderatum, nimirum celeritate & crebritate,quod eorum calori satis sit summa illa magnitudo.

Iis quidem pulsibus contrarius omnino existit senum puls⁹, quòd contrarias ẽt habeat causas: quippe frigidissimi sunt, & ob id paruissimos, tardissimos,& rarissimos habent pulsus, aliarum ætatum respectu. Verùm quia uires eorum debiles sũt, quòd in ipsis innatum temperamentum labatur, debiles existunt,& cæteris ætatibus debiliores. Habent insuper senes rhythmum inæqualem, quippè in ipsis contractio dilatatione est tardior,eò quod parum aductorum excrementorum, quibus expellendis ipsa opus habemus, obtineant: quia eorum calor debilis est,& parum subinde nutriuntur,uerùm licet calor pusillus sit, dilatatione indiget maiori,& celeriori,quia qualiscũq; fuerit, uentilationi opus habet,& spiritus omnes desiderant renutriri: atqui cum duo hæc simul distensionem expostulent, fit ut longè celerior sit dilatatio contractione. Verùm quia in alijs ætatibus ante hanc usus distensionis & contractionis æquãtur,ob id quidem rhythmum habent inæqualem.

In medio aũt iuuenum & seniorum,pueri sunt quo ad tẽperamentum constituti: ob id profectò eorum pulsus magnus, celer-

celerrimus, creberrimus, & medius in uehementia existit. At uerò iuuenũ maximus uehementissimusq; : seniorũ uerò, quos alterũ diximus constituere extremũ, minimus, tardissimus, debilissimus, rarissimus cum rhythmi inæqualitate. Pueri igitur, maximè qui ueram adolescentiam agunt, cum in medio sint, pulsum ob id habent magnum, quia plurimum habent innati calidi: uerùm quia non habent æquè acrem calorem ac iuuenes, ꝗ humidior sit eorum substantia, ob id maximum non habent: præter q̃ ꝗ iuuenes libera habent spatia, per quæ arteria mouetur, & excrementis carentia, quod adolescentes non ita habent. Verùm licèt accedat (ut quis dubitare poterit) ad magnitudinẽ comparandam arteriarum mollities, quam proculdubio maiorem habent adolescentes, cum hoc tamen uirtus quæ nondum integra est in ea ætate, neque suis uiribus constans, id proculdubio interdicit: nam licèt pueri uegetiori fruantur calore, & ob id promptiores ad omnes actiones, quæ calore fiunt natiuo, deberent esse, cum hoc tamen excrementa & nimia humiditas quibus abundant, robori actionum impedimento sunt. Ac licèt Gal. 3. prog. 34. afferat duabus facultatibus pueros fortiores esse, nimirum uitali & naturali, animali uerò debiles existere, cum hoc tamen intelligendum est, adhuc in his, in quib. pollent obeundis, debiles esse, quia humiditas qua scatent, & animalibus actionibus & reliquis, quibus incumbit, aliquid de loco ad locum mutare, nocua existit, ut sæpe naturalibus potentiis ob hanc causam accidere conspicimus. Et sic accedit tanquam magnitudinis impedimentum prædicta crudorum succorũ copia, ita ut impedimento sint quominus arteria liberè & ut par est, dilatetur. Quo fit ut pulsum solum habeant magnum, quia calore naturali pollent, & uiribus huic rei aptis non careant. Neque obstat ad magnum pulsum efficiendum, puerorum arterias suapte natura paruas esse: nã & in his fieri pulsus magnos antea dictum est: quippe magna distensio comparata paruæ arteriæ, magna etiam censenda erit. Est præterea celerrimus puerorum pulsus, quia quantumuis parua puerorum uasa distendantur, non possunt usui satisfacere & ob id compensat natura huiusmodi defectum summa celeritate & crebritate, quibus iuuenes non indigere diximus ꝗ maximum habeant pulsum. Quantum enim maximus iuuenum pulsus excedit magnũ puerorum,

rorum, tantùm quidem puerorum celerrimus & creberrimus excedit moderatum in celeritate & tarditate iuuenum: nam certum est, Hippocratem scripsisse, & doctores etiam id affirmãt, utramq; ætatem parem habere calorem. In uehementia tamen mediocris existit puerorum pulsus, quia eorum uires neq; sunt adeò deiectæ ut senum, neq; adeò ualidæ ut iuuenum, & sic moderati sunt in uehementia, & in medio utriusque ætatis consistunt.

Aer, regio & anni tempora quos edant pulsus.
Caput. XVII.

Simillimos pculdubio reperies pulsus ex aeris temperamento ac si anni tempora siue diuersa regionum natura ipsum immutet: & ob id, quæ de temporibus anni audieris, idem prorsus de regione subintelliges. Diuiserat.n.Gal.libr.1.epi. sententia prima, anni tempora iuxta optimam rationem, in calidam, frigidam, siccam, humidam, & temperatam quarum temperiem adeò quidem efficacem constituit, vt non solum pulsum mutare habeat, verùm & coctiones ac ferè reliqua corporis munia. Ver igitur, præsertim in eius medio, pulsus efficit maximos, vehementissimos, & in reliquis generibus moderatos: cum enim veris media pars temperatissima sit, & calorem nãlem æmuletur, nulli dubium est, quin pulsus efficiat vehementissimos, & quia vere medio partes internæ calidissimæ sunt natura, subinde fit, vt tum hac rõne, tum verò ob vehementiam pulsus fiãt maximi, quos in reliquis generibus moderatos esse oportet, quia vsui satisfactum est per magnitudinem illam, adeò ut opus non sit celeritate & crebritate. Verum in hac re expendendum est, hos pulsus non apparere medio vere in omnibus corporibus, sed iu his tantum, quæ temperata sunt, sin aliter tantò à prædictis dissidebunt, quantò corporis cuius pulsum tangis temperatura à media temperie distauerit, eò quòd facultas in intempetatis æquè robusta non sit, neq; cætera vt par est, siquidem biliosa corpora melius se habent hyeme, & pituitosa æstate, sicut temperata vere. Sic pfectò in calidioribus temperaturis multò ante medium ver pulsus fiunt maximi atq; vehementissimi: in illis verò quæ frigida sunt, & pituitosa non nisi post medium ver, aduentante nimirum iam æstate: nam æq; tempe

ratum tempus ex ijs fit in prima veris parte corporibus calidioribus, & in vltima frigidioribus, sicut temperatis est medium ver. Expendendum tamen est, in vltima veris parte pulsus iã ad æstatis naturam accedere, & nõ esse ita vehementes ac maximos, quòd caloris inclementia & usum adaugeat ex ascititio calore, & facultatem labefactet ob spirituum dissipationem. Et pari prorsus rõne in prima veris parte pulsus quodammodo æmulantur naturam pulsuum hyemis. At prædictas sanè differentias scimus vere medio accidere, eò quòd facultas vegetior ex media temperie facta sit, & ex copiosis etiam spiritibus; & sanguine, ex quibus non minus vsus adaugetur obedientibus etiam instrumentis. Quod si quis dixerit, facultatem non posse esse robustissimam, si vsus sit nimis adauctus, intelligat, vsũ adaugeri ex calido naturali, quo facultates robustiores fieri solent, & pulsum non esse maximum absolutè, sed respectu pulsus aliorum temporum: quo fit ut æstate pulsus non sint vehementes, quia vsus qui eo tempore adaugetur, non est auctus ex copia innati caloris.

Aestate verò pulsus sunt parui, celeres, crebri, & languidi, ratio huius rei est, dissipatio innati caloris, quæ languidos reddit. Sic.n.Gal.commento illius sententiæ. Aestate, & autumno cibos difficilè ferunt, totam rõnem regerit in facultatis dispendium: ex quo etiam sequitur pulsum necessariò fore paruum, quia pulsus magnus familiaris est vehementiæ, & paruus debilitati: Verùm quia vsus eo tempore adauctus est, ob id sequitur pulsus debere esse celeres, & crebros, & non solùm hac ratione, verùm quia pulsus paruus existit, cuius defectum cõpensat natura celeritate, & crebritate.

Hyeme autem pulsus fiunt parui, tardi, rari, & languidi: quã proculdubio sententiam nisi Gale. ꝑtulisset, ego existimarem omnino falsam. Nam ex Hipp. decreto constat, ventres hyeme debere esse natura calidissimos, & somnos longissimos, & ob id copiosum alimẽtum corpora exposcere, quæ sanè omnia robustum esse calidum innatum testantur. Si igitur ventres, & partes omnes interiores eo tempore calido nãli pollent, reliquũ est pulsus fore vehementes, ac per consequens aut magnos aut celeres aut frequentes. Sed cum Gal. amicè sit interpretãdus, existimo hyemem duas posse pulsuum differentias cõstitue

re: quippè cum corporis præ nimia frigiditate superat temperiem, & calorem, tunc proculdubio efficere poterit pulsus paruos, tardos, & raros, vt Gal. est sententia, maximè si ob id plus pituitæ generetur, quod suspicor fuisse huius sententiæ rõnem. Quæ sanè insufficiens est, nisi frigoris vincentis inclementia accesserit: nam pituitæ copiosioris aut saltem pituitosioris sanguis aggregatio nãlis, & genuina est hyberno tempori, cæterũ pituita illa ni in morbum commigret (nisi accedente alia occasione), nec calorem extinguit frigiditate aut copia suffocat. Et ob id non efficit pulsus minores, quia secundum temporis nãm vtiliter crescit in corporibus quæ robusta sunt, & quæ frigido aeri non plurimum offenduntur: nam tunc, & calor extinguitur, & pituita in morbos commigrat, ut Gal. latè disputauit libr. de natu. hum. com. 36. Verum si hybernum tempus, tantum calori præstet beneficium, vt solùm hæc exteriora refrigeret, & per antiparistasim, ipsum vegetiorem efficiat, tunc profectò necessũ est interiora in calescere magis, ac ex consequenti pulsus aderunt magni, & in reliquis generibus moderati, sed non adeo vehementes ac in medio verè. Cur tamen hyeme minus vehemẽtem arbitremur pulsum, cum eo tempore ventres sicut verè calidiores nãli calido reddantur, & ob id facultas vegetior, non caret dubitatione. Sed in hac re tenendum est, uere pulsus fieri vehementiores ob mediocrem temperiem, qua facultates melius se habent, & eò quod natura magis ex alimento & crudis succis, ab hyberno tempore relictis, reficiatur. Quo fit, vt hiberno tempore non fiant æque vehementes, quia nulla harũ causarum tunc militat, sed solum retrocessus caloris ad interna: ac licèt fortior quodammodo reddatur ex collectione calor, hyemis tamen temperatura, quæ frigida est, longè debiliores reddit vires, & sic vere ob rationes nuper adductas, & ex propria temporis temperie, quæ temperata est, in quo temperamenti modo vires constare medici oẽs fatentur, vehementiores proculdubio succrescunt pulsus. *Dubiũ.*

In Autumno autem, pulsus fiunt languidi & inæquales omnibus generibus. Languidi quidem existunt duabus rõnibus: prima, & potissima quod autumnus morbis qui ex corruptione fiunt assimiletur: secunda uerò, propter subitam inæqualitatẽ, quam natura citra noxam perferre nequit. Tunc enim refrige

tari ac mox,& in eodem tempore incalescere,ægrè fert natura: quia distrahitur ad diuersa eodem tempore,ex quo prod t necessariò imbecillitari,ac pulsus subinde fieri languidos. Est aût pulsuum inæqualitas,huic tempori peculiaris,propter inæqualitatem,& inconstantiam ipsius: mouetur enim arteria ad pensum mutationis ipsius temporis,nunc ad maiores, celeriores, & crebriores,nunc verò ad contrarios iuxta rationem intemperamenti, cuius occasione facultatem fieri languidam contingit. Sed in hac re parcendum est Galen. qui autumno medio pulsus arbitratus est vehementes esse,sicut uere medio, uel intelligendum est, ipsum uoluisse eo tempore uehementes esse, & moderatos in reliquis generibus, non quidem absolutè, sed facta solum collatione ad reliquas eiusdem autumni partes.

Superest adhuc de autumno non leuis difficultas,nimirum, an cum in medio quoq; sit æstatis,& hyemis, sicut uer in medio hyemis,& æstatis,eadem ẽt ratione temperatum esse oporteat, sicut uer. Quod sane licet primo accessu uideatur rationi consonum, siquis diligenter rem examinet, reperiet longis interuallis dissidere. Primò quia uer æqualiter participat temperamento hyemis & æstatis,autumnus verò inæqualiter, nã uno eodemq; die nunc frigore,nunc calore corpora afficiuntur. Itẽ uer cum sequatur hyemem, in quo crudi humores maxime uigent,illos conficit,& in meliorem statum commutat,at in autumno, cum præcedat æstas,quæ exustos relinquit humores, & sequatur hyems,quæ ad congelationem uertit,subinde est,ac si fiat subita mutatio à summo æstatis calore ad frigiditatẽ, & siccitatem, accedatq; hyems,quæ frigiditatem intendat,quo fit facile,ut prædicta inæqualitas, & corrupta natura subsequatur, ita ut hæc duo tempora temperamento,longe dissideant.

Displicuit hac in parte, (ne obscurior fieret oratio) conferre inter se omnia hæc tempora iuxta oẽs cuiusq; partes,ut Gal.scribit lib.ad Tyrones cap.de pulsibus temporum, qua parte pulsum ueris in initio eius aut in fine,autumni, principio aut fini conferre docet,& sic de reliquis temporum partibus pari rõne. Verùm siquis exacte quæ diximus expendat, facile uenabitur differentias pulsuum cuiq; parti temporum proprias,ac siquid amplius desiderat,legat Gal. citato loco.

De

De pulsuum mutatione ex somno. *Cap. XVIII.*

QVadruplicem ex somno in pulsibus statum comperimus, quorum primus est statim somno incipiente, secundus cum viget, tertius cum vltra modum pergit, quartus verò, & vltimus cum abit, & laborans expergiscitur. In primo igitur somni accessu, pulsus fiunt minores, tardiores, rariores, & debiles. Ante tamen quam huius sententiæ expositionem aggrediar, expendendum est, hos pulsus quos minores appellamus, minus recedere à moderatis, quàm eos qui positiuo gradu proferuntur, quippè deteriores existunt minimi, quam minores, quod et de singulis generibus eadem ratione intelligendum est. Fiunt igitur pulsus minores, tardiores, & rariores, qa in somni initio calor ad interiora fertur, & incumbens alimentorum negotio minor efficitur ad singula opera, ob idq; dubiũ non est, minores, tardiores, & rariores fieri pulsus quàm antea: præterquàm ꝙ facultas eo tempore alimentorum materia obruitur grauaturq; nimis: quo fit vt prædictas tantum differentias efficere possit. Sed nos præter has rõnes arbitramur potissimam harum differentiarum causam esse, retrocessum caloris ad interna: non quidem quatenus retrocedit solum, quia hyeme quoq; retrocedit & uegetior reditur, & in ira quoq; sed id profectò fit, quia retrocessus non it in cor ipsum, sed ad alimentorum officinas, quo fit vt cordis usus eo tempore non solum non crescat, sed potiùs imminuatur, & subinde pulsus fiant minores, & debiles. At rariores, & tardiores non quidem hac ratione, sed quatenùs ad munia exteriora non conuertitur calor, neq; spiritus: quippe magni momenti, & laboris sunt opera quibus exterius incumbit calor, quæ sane molitur dilatatione, & compressione, ea celeritate, & crebritate quam expostulat necessitas trasmittendi spiritum, & calorem ad extimas partes: siquidem uitalis potentia pro indigentia usus operatur. Cum verò tempore somni omnes externæ partes, omnesq; sensus otientur, fit facilè ut eò tempore pulsus fiant quales diximus, quia externæ partes plurimum spiritus minime expostulant, & ob id opus non est cor & alterias celeriter aut crebriter dilatari, & comprimi: præterquàm ꝙ impossibile est, uitalem facultatẽ

cultatem uigilia dissipatam plurimis,& uarijs actionibus sufficere. Nequit enim huiusmodi calor, neq; uitalis facultas eodē tempore magnas efficere coctiones & simul magnos ac celeres constituere pulsus. Probat ulterius nostram ueritatem, quod de secunda somni parte refert Gal. cum asserat magnitudinem, & uehementiam in ea crescere, ꝙ usus augeatur, & manere eādem raritatem,& crebritatem, eo quòd adhuc somnus perstet, & subinde nulla sit necessitas transmittendi ad sensoria calorē & spiritum. Quod ēt confirmat expergescentia, in qua pulsus sunt celerrimi,& creberrimi, quòd iam ad consueta munia redeant sensoria,& ob id opus sit celeriori,& crebriori spirituū, & caloris transmissione. Itaq; paruitatem, & debilitatem ex caloris retrocessus & immersione in materia proficisci est credendum, at raritatem, & tarditatem non nisi ex usuum pulsus remissione, & immutatione.

In secunda tamen somni parte, confecto iam coctionis opere,& recreatis uiribus ex alimento,& calore facto maiori, nec non soluto,& libero ab alimentorum confectione, pulsus fiunt maiores, tardiores, rariores & uehementiores. Fieri quidē maiores & uehementiores ob rationes nuper adductas, nulli esse absconditum arbitror, fieri uerò tardiores,& rariores difficilè mihi uidetur, nam ēt si magnitudo, quam secunda somni pars acquirit, usui satisfaciat ex parte, non tamen satisfacit ex toto, quia eo tempore maior est necessitas expellendi fuliginosa excrementa, quæ supersunt ex prægressa coctione, quàm refrigerandi calorem: & qua ratione calori adaucto præstitit natura magnitudinem distensionis, eadem ꝓrsus tenetur fuliginosorum expulsioni concedere maiorem,& celeriorem compressionem. Ex quo euidenter constat, quòd licet in dilatatione pulsus sit aliquo modo tardus, in compressione uerò nequit usui satisfacere ni celer existat. Sed licèt Gal.& omnibus dictum sit, pulsus habere tardiores, & rariores, id non simpliciter intelligendum esse arbitror. Nam qui iam diu dormierunt, cum robustiores facti sint,& ualidè coctionem perfecerint, impossibile est, prædictos pulsus posse obtinere. Sed intelligendum est, ea parte Gal. loquutum fuisse ad mentem antiquorum, qui tardam arbitrabantur esse dilatationem, quòd contractionem sentire non poterant: quod etiam eodem modo de raritate proferebant,

Dubiū.

rebant,totam contractionem et quietem internam pro eodem reputantes. Re tamen uera externa quies, ut in uigilantibus, perceptibilis est,& interna rarior aliquantulum apparet, quia distẽsionis non est tanta necessitas,quanta contractionis, ut dictum est,& sic raritas subaudienda est in quiete interna , non aũt in externa:& multi sic interpraetantur hanc sententiam. Sed nos censemus tanq̃ uerius (etiam si prædicta interpraetatio non displiceat) retinere adhuc prædictam tarditatem,& raritatẽ,quia eadem usus diminutio aut intermissio adhuc uiget: hoc est, ꝙ quiescant animales potentiæ : quàm censemus esse ueriorem causam dictæ raritatis,& tarditatis.Atq; non solùm id,sed fieri rariores,& tardiores,ꝙ accesserit magnitudo,quæ magis usui satisfacere nata est.

Disputauerat quidem Gale. hac in parte, quo modo pulsus possint habere maiorem dilatationem quàm cõpressionem,aut è contra , sed nos lib. huius operis primo, eam dubitationem absoluimus.

In tertia uerò somni parte, pulsus necessariò fiunt parui, tardi, rari,& debiles. Id quidem duobus modis contingit: uno cũ somnus nãlis est, & ultra statu tum terminum pergit : quippe tunc temporis nãlis calor proprium dissipat humidum, ex quo euidentissimum est,usum diminui & facultatem languidiorem fieri: ob id proculdubio sequitur, pulsus esse quales diximus. In somno uerò non nãli, pulsus quoq; eodem modo fiunt,cæterum diuersa ratione, uidelicet , quia calor nãlis suffocatur aut detinetur,& præpeditur,idq; uel ob propriam paruitatem, uel ob nimiam humorum frigidorum copiam,ut in soporosis affectionibus comperimus,in quibus prædicta rõne pulsus fiũt parui, ob defectum innati caloris & facultatis impotentiam,& ob eandem quoq; causam, tardi,& rari.

In quarta autem somni parte, quæ expergescentibus dicata est,pulsus reperiuntur magni,celeres,crebri,uehementes,& cũ quadam uibratione,sed mox ad mediocritatem redeũt. Verùm licèt id tanquam certum,& inuiolabile statuat Gal. moderatione proculdubio opus habet,ut omnino ueritatem obtineat.Nã qui à somno expergiscuntur,uel subito excitantur & cum terrore,aut lente paulatim,& naturaliter ac sua sponte : qui uerò subito excitantur,cum ualidum caloris & spirituum perpeciantur

tur motum ad exteriora, corpus subito inflammatur, adeo ut crescat & succrescat usus quantum sat est, ut pulsus fiant quales diximus: quia tamen cumulatim spiritus & calor irruunt, vibratio ob id suboritur: illa enim ex uehementissimo usu transmissionis ad externa prodit, qualis contingit expergescentibus corporibus, sed protinus cessat. Verùm si maior accedat animi turbatio, & mœror, inæquales fient pulsus, ut Auice. testatur cuius sententia dicto modo est intelligenda, & non simpliciter de somno. Et expendendum hac in parte est, prædictarum differentiarum disparem esse rõnem in ijs qui naturaliter excitantur, & in illis qui subito & affatim: nam in ijs, prædictæ differẽtiæ suboriuntur ex usu dilatationis nimium adaucto, ob maiorem calorem quem contrahunt: at uerò in illis qui naturaliter expergiscißcuntur, maximè & potissimum ob usum expellendorum fuliginum expræsgressa coctione, quam inter dormiẽdum celebrauerat natura. Sic profectò in utrisq; reperiuntur eædẽ differentiæ, mitiores tamen in his, qui sponte expergiscißcũtur, licèt maiores quam inter uigilandum reperiantur. Sunt tamen maiores ob uehementiam spirituum uitalium, quos natura ualidè mouet, ut corpus expurget peruiumq; reddat, unde in hoc motu maiores fiunt, quàm in uigilia, minores tamen, quam in ijs qui subitò expergiscißcuntur, quia calor non adeò crescit. Habent insuper maiorem, & celeriorem compressionem, eò quòd alter usus, nimirum fuliginosorum excrementorum, in eis uigeat magis.

De pulsibus exercitij. Cap. XIX.

DVm exercitium moderatum est, (quod præscribit placidus per uniuersum corpus mador, ac rubescens tumor, & leuis respirationis concitatio) pulsus proculdubio fient magni, celeres, crebri, & uehementes: id quod sanè ita esse, experimento comperimus: sed ratio id quoq; suadet. Tribus etenim rationibus pulsum augeri ab exercitio necessum est, tùm quod calor corporis motu, qui maioris caloris existit causa, maior efficiatur, tum quod spiritus resoluantur, & ob id usus etiam crescat: tum uerò quòd potentia robustior fiat, saltem maiores apponat conatus, ut dissipatis, uel humoribus, uel fuliginibus

expeditior

expeditior superfit, quod prædictarum quoq; differentiarum causa est. Ex quo, proculdubio prodit, pulsus fieri maiores, celeriores, crebriores, & vehementiores, Verùm si labor immodicè crescat, adeò vt vires excedat resoluatq; & calorem conterat, parui tunc fiunt pulsus, celeres tamen, crebri ac debiles, quod profectò efficit immodica virtutis resolutio, quæ nec magnos nec vehementes afficere valuit. Atq; cum vsus quodammodo adaugeatur, compensat natura celeritate, & crebritate magnitudinis defectum. Quòd si plurimũ labor adhuc crescat, pulsus erit longè minor, & languidior, cum hoc tamen celer non erit, sed loco celeritatis, cui ẽt prærequiritur vis, & efficacia facultatis, fit creberrimus. Si aũt amplius imbecillitatur facultas, quòd calor natiuus plus iusto dissoluatur, crebritas adhuc deperditur, & pulsus fiunt parui, tardi, & rari: idq; ob caloris defectum, & facultatis dissipationem, vt Gal. docet lib. 3. de cau. pul. cap. 13. non quidem, vt interpres Galen. vertit, ob grauatam facultatem.

Reperies insuper in exercitio alias pulsus differentias, quas scito non proficisci ab eius conditione, & natura, sed quia impura corpora cum vltra modum se exercuerint, alliciunt humores ad os ventris aut thoracem, & talem efficiunt pulsum, qualis fuerit affectio, quæ in his partibus concitatur, vt paulò inferius latiùs sum monstraturus.

Balnea quos pulsus edant. Cap. XX.

BAlneorũ pulsus quiuis facilè discet, si exactè Balnei aquæ dulcis naturam, & vires expenderit, vt rectè Gal. docuit li. 3. de cau. pul. cap. 14. Quod sanè vt ediscere possit aduertat, sex reperiri in nostris corporibus opera balneorum calidorũ vsu. Primum siue aqua siue aer ipsius balnei sit, calfacit corpus vniuersum, quo fit ut pulsus eo tempore fiant magni, celeres, crebri, & vehementes nam & calorem adauget & vires roborat, quo prædictos pulsus suboriri certum est. Secundum, refrigerant ẽt si calida sint, resoluto innato calore & dissipatis spiritibus: quo tempore pulsus fiunt minimi, tardi, creberrimi, & debiles. Quod intelligendum est, dum balnei mora adeo est protensa, quod præ nimia spirituum, & caloris dissipatione peri-

culum sit, ne laborans animo delinquat. Tertium quidem humectant, attractis ad partes carnosas humiditatibus, & etiã proprio madore: quo tempore pulsus fiunt moderati, & molles. Quartum verò, exsiccãt, maxime siquis in eis plus iusto immoretur: eo.n.tempore quod ad cutim, & extimas partes euocatũ est, resoluitur & euanescit, corpusq; subinde exsiccatur. Haud secus profectò, q̃ siquis duris aut mollibus frictionibus vtatur, quippe hæ corpus impinguant, illæ verò quæ duræ existunt, vt Hipp. docet, corpus siccant. Fiunt igitur in his, pulsus ob adductam rõnem parui, celeres, crebri, debiles & quodammodo duri. Quintum sanè officium est, corpus replere, maxime siquis post cibum, saltem vltra quatuor horas, eis vtatur. Trahunt quippe alimentum ad extima, & pulsus edunt finitimos ijs, quos in primo officio fieri diximus. Sextum vero, & vltimum, euacuant, maxime ieiunos, & eo potissimum, quo magis corpus sudauerit, q̃ frequentissime in hoc balneorum genere contingere scimus. Tunc sanè talis erit pulsus, qualis fuerit vacuatio, nã si inmodica extiterit, paruos faciet, crebros, tardos, & debiles: si verò modica moderatos.

Alia verò reperiuntur balneorum officia, quæ huius considerationis non sunt, velut ea, quæ abstergunt, & alia huius naturæ, quæ ex sulfure, bitumine aut quouis alio minerali prodeuntia, talem in pulsibus efficiunt mutationem, qualis fuerit animi aut corporis affectio, quæ sanè, eo quòd effectum habẽt manifestum, à quo pulsus mutationem facile venari possumus, consultò prætermitto.

Verùm si balnea ex frigida aqua fuerint, tunc quidem considerandum est primo, an penetrauerit frigiditas interioraq; peruaserit: an solum exteriora refrigerauerit. Quod si primum acciderit, parui, tardi, rari, & debiles aderunt pulsus: vt insinuauerat Gal. lib. 3. de cau. cap. 15. si verò secundum, magnos, moderatos in celeritate, & crebritate, & uehementes faciet: quippe illud usum diminuit, & facta grandi distemperie, facultatem p̃dit. Hoc profectò est quod Gal. appellat. 6. Epid. com. 4 contrarium penetrans, uulgus refrigerõnem appellat, eam nimirum, quæ sanguinis detractionem renuit. Verùm si secundum tantummodo accidat, calor per antiperistasim, ut de hyeme dictũ est, uegetior & robustior fit, usus; ob id adaugetur, ita ut pulsus

ſus ſint, quales in hyemis medietate fieri diximus. Nam hac ratione audet Hippo.5.aph.21.in iuuene benecarnoſo & æſtate media ad tetani curationem multa frigida uti. Præterea expẽdendum eſt, balnea frigida in robuſtis hominibus, ob adductam rõnem, pulſus efficere magnos & uehementes, celeritate tamen & crebritate moderatos, uerùm in debilibus corporibus ijs omnino contrarios, tardos, & raros. Fit aũt hoc, quia frigidi occurſus primo acceſu retroceſsionem caloris molitur, taleſque ob id efficit pulſus, qualis fuerit caloris natura, & efficacia, eo modo quo dictum eſt.

Cibus quales pulſus faciat, & quales inedia. Cap. XXI.

DVm nimia ciborum copia corpus utitur, adeo ut facultas eam ſubſtinere, conficere aut diſtribuere non ualeat, facilè fit, ut tanquam nimio onere preſſa, & grauata pulſus efficiat inæquales, & inordinatos: idq; tantum, quantum grauitatem ipſa moleſte tulerit, quod monſtrat pulſus natura & conditio. Nam cum huiuſmodi inæqualitas collectiua fit, tunc maximam monſtrabit copiam & oppreſsionem, cum plures pulſationes paruas, debiles, raras, tardaſq; effecerit, quam ijs contrarias, ꝙ ſi tanta non fuerit potẽtiæ iactura, plures faciet, magnas, celeres, frequentes ac uehementes, nam in his omnibus generibus inæqualitas, & ordinis ꝑturbatio, iuxta diuerſos naturæ conatus reperiuntur, donec ad tantam imbecillitatem ſit peruentum, quod crebri fiant pulſus ſignum quidem maximi facultatis lapſus, quod Gal. optimè docuerat lib.3. de cau. pul. cap.16. uerùm ſi cibus moderatus ſit, tunc conſideranda eſt cibi ipſius qualitas, & expendendus etiam corporis calor: quippe qui plurimo abundant calore, mox à cibo incaleſcunt, calore ſeſe extendente in copioſiorem materiam, poſtea tamen aucta calida ſubſtantia calidiores fiunt naturali calore. Itaque in principio, quia calor extenditur in alimentum, & ob id uſus creſcit, pulſus fiũt magni, celeres & frequentes, non tamen uehementes, quia non augetur eo tempore ſubſtantia calida: poſtea uerò, dum creſcit tranſacta coctione, pulſus fiunt eodem modo, ſed uehementes, quòd copia caloris creſcat. At in iis corporibus que debilia & pauci caloris exiſtunt, mox à cibo contrahitur calor ad inter-

na,& pulsus fiunt longe minores, non tamen plurimum debiles. Quod profectò optime dixerat Auerro. 4. collect. cap xx. cibus (inquit) quando nouiter est in stomacho, pulsum efficit paruum, debilem & occultam quandam habet contractionem, sed debilitas apparens potius est, quam uera, eo quòd calor ad interna retrahatur. Verum si cibus frigidus fuerit, corpus mox refrigerabit toto coctionis tempore: idq; duabus rationibus: una; ob retrocessionem ipsius caloris, & propriam cibi cruditatem, quia interim dum coquitur antiquam adseruat naturam, postea uerò, mutatus in sanguinem corpus calefacit. Qua profectò ratione, n principio pulsus faciet paruos, & in robustis corporibus eadem uehementia perseuerantes: in debilibus uerò, re uera aliquantulum debiles, tantum quidem, quantum præualuerit alimenti frigiditas. Post coctionē uerò, haud secus quàm quoduis aliud alimentum, magnos & uehementes pro corporis natura efficiet. Atq; de frigidis cibariis sic mea mens est, sentiant alij ut uelint, nam hac distinctione dirimitur authorum controuersia, & uerum est, moderatum cibum cuiusque naturæ sit, post coctionem pulsus efficere magnos, celeres, frequentes & uehementes.

Parca tamen cibi institutio, seu ut rectius loquar inedia, non facit manifestam pulsus immutationem, nisi diu perstiterit. Quo sanè tempore ob cibi penuriam pulsus fient parui, aliquātulum celeres, crebri & languidi, postea uerò minimi, tardissimi & languidi, tandem formicantes. Fiunt profectò hæc omnia deficiente uictu, ob defectum proprii humidi, ac defectu etiā caloris, & usu reficiendi spiritum, maximè adaucto, quem, cum uires deficiant, resarcit natura celeritate aliquali & maxima crebritate.

Vinum etiam quòd ad alimētum pertinere uideatur ut Gal. aduertit cap. 27. lib. 3. quales edat pulsus, hac in parte docere æquum esse duxi, quòd sanè eosdem omnino ac alimentum efficit, nisi quòd promptius apparent, & citiùs desinunt, eò quòd uini substantia facilius suscendatur & euanescat, quàm alimentorum. Cum hoc tamen, uini pulsus maiores uisuntur, quòd magis usum adaugent, cibi tamen celeriores & crebriores, quia in eis non satisfacit natura usui sola magnitudine, ut in uino, in cuius potu tanta est magnitudo, quòd sola usui satisfacere nata sit:

ta sit: & obid natura opus non habet celeritate & crebritate ue lut in cibo, nam causa oneris nequit arteria plurimum distendi. Hæc quidem dicta sint de uino, cum eius immoderantia in morbum aliquem non commigrat, nam eo tempore tales apparent pulsus, qualis fuerit affectio ab immoderantia proficiscens.

Perturbationes animi quos edant pulsus. Cap. XXII.

SVnt qui recenseant animi pathemata (dum pulsuum causas inuestigant) inter res nāles: sunt & alij qui arbitrantur pertinere ad non nāles: multi etiam ea annumerant inter causas præter naturam, q͏ plerunq; morbos efficiant. Verùm disceptatio hæc non est huius loci, sat.n.est, nunc nosse medio modo inter utrasq; causas se habere: quippe animi affectus, qui iuxta animantis morem, & rationem fiunt, ad nāles causas, quemadmodum potentiæ, reduci ꝓculdubio debent: cum verò modū & huiusmodi mensuram præter grediuntur, ad res non naturales, sic.n. pleriq; authorum ea annumerant. Verùm cum adeò crescunt, & exacerbantur, ut in morbum aliquem degenerēt, de sorte ꝓculdubio causarum præter naturam censeri debent. Secundo tamen, & tertio modo pulsus immutant uarijs, & innumeris mutationibus: quod præter experimentum, docet ēt natiuus calor, qui intro extraq; mille mutationibus agitatur: quo fit ut protinus usus adaugeatur, muteturq; facultas uitalis, ut iam exemplis constabit.

Ira itaq; pulsum facit altum, magnum, celerem, frequentē, & uehementem. Certum quippe est, iram duplicem habere cōsiderōnem: unam cum appetitus est uindictæ, in cuius principio animus in seipsum colligitur, ab ipso obiecto affectus, & postmodum uiolenter ualidoq; impetu ad externa, & in obiectum irruit, ut uel fugam uel uindictæ prosequutionem sequatur: alteram uerò, cum ex prædicto animi motu, sanguis quoq; simul iuxta cor mouetur & ad externa reuocatur, ut iubet animum ipsum: quo fit ut ira quoq; censeatur efferuescentia ipsius sanguinis circa cor. Prima sanè iræ consideratio nullam parit (aut quam minimam & diuturno tempore factam) in pulsu mutationem, quia ipsius irascibilis potentiæ appetitus est, nō cordis passio, quæ necessario ad pulsus mutationem prærequi

ritur.

ritur. Secunda verò, ut quæ cordis, ipsius affectio sit, propria eius actiones immutat, vsum valide adaugens, ob efferuescentiam sanguinis, & spiritus prope cor citra ipsorum conculcationem, ut in timore contingit, quinimo post feruorem, iterū ad exteriora progrediuntur, quasi irruentes in inimicum. Secundo id accidit ob ipsorum spirituū motum, quo profectò, usus non parum adaugetur, ut ex Gal. constat lib. 2. de cau. sympt. Fiet igitur pulsus ex huiusmodi vsu adaucto magnus primo, sed in magnitudine altitudo cæteras dimensiones superat ob animi conatus, quos ad vindictam apponit. Atqui cum faciliùs sit pulsum dilatari in altum, ꝙ in lateribus existant alia corpora, quæ illi impediunt, ob id natura maiorem efficit altitudinē, licèt reliquas quoq; adaugeat. Cæterum altitudo hæc non est in omnibus corporibus iratorum reperibilis, sed in his, quæ gracilia, aut languida non existunt, aut nimis irata sunt. Fit itaq; magnus altitudine præualente ob vsum adauctum, celerē tamen, & crebrum ipsum quoque esse profert Galen. ob eundem usum, verùm non vtcumq; adauctum, sed maxime, nam cum spiritus, & sanguis iuxta interiora remeent, non est dubiū, quin calore illo, quem influentem appellamus, intus feruente vsus plurimum adaugeatur, maximè cum accedit vehementissimus sanguinis & spirituum motus, quibus necessum est, longe magis usum crescere.

Dubiū. De uehementia pulsus in ira dubitare oportet, qua nam ratione fieri posſit, (quum ex illa efferuescentia in qua tantopere crescit calor, necessum sit, cor adeò intemperatum fieri, quod uires potius labantur, quam quod robur suscipere posſit) ut pulsus uehementes efficiat: omnis enim immoderata distemperies (ut fertur) deijcit actum propriæ uirtutis. Secundo, dato quod pulsus uehemens uideatur, re uera talis non erit, sed robustum simulabit, ut expressè Gal docet lib. 2. de causis pulsuum cap. 4. uerùm si quis rem diligenter pensitet, reperiet huius dubii enodationem sitam esse in consideratione qualitatis caloris, qui ꝓpe cor inflammatur & mouentur iuxta ipsum: nam cum is sit omnino naturalis, fit facile vt tantum ab sit, quod distemperetur eius accessu cor, quod uegetior potius & robustior necessario euadat. Nam qua ratione uentres hieme & uere natura sunt calidisſimi, propter retrocessum nimirum, eiusdem sangui

nis

nis & spiritus ad interiora, eadem prorsus in ira, in qua idem calor retrocedit, potentiæ fortiores & uehementiores euadent, similiter & pulsus, non quidem apparenter, sed reuera, facultate facta robustiori. Neque obstet hunc esse uiolentum & subitum caloris & spirituum motum, ueris autem & hiemis lentum & naturalem: nam ante quam spiritus & sanguis conculcentur, uimq; inferant in naturam, ad externa conuertuntur calidiori & roborato facto iam corde, quemadmodum probant uehementes actiones, quas irati prosequuntur. Ex quo diluitur primum argumentum, & superest secundi solutio, nimirum quòd uehementia illa, licèt sit extra modum naturæ, non subinde censenda est præter naturalis, cum ex causis secundum naturam proficiscatur, copia nimirum caloris denuo adaucti. Atqui conatus ille, quem natura eo tempore apponit, non fit ut Gal. sese explicans lib. 4. de caus. pul. cap. 2. aduertit, citra nouum facultatis robur denuò ipsi additum. Consistit enim facultatis uis & efficacia in duobus, nimirum in solidorum temperie & in sanguine ac spiritu, & cum in ira circa cor hæc maximè uigeant, mirum non est, si maiorem facultas apponat conatum ut contrarium expellat, uegetior subinde facta, maxime si cõtrarium intra corpus sit, uelut in crisibus contingit, uel ipsum prosequatur, si extra aduersarius sit. Quòd fieri necessariò facilè disces, si expenderis copiam illam caloris quæ introfertur, non conculcare neque suffocare potentiam, sed roborare potius ac firmare adeò ut prædicta opera efficere citra difficultatem possit.

Lætitia insuper pulsus edit uarios, pro uariis eius gradibus: nam si moderata sit, faciet magnos tardos, raros & moderatos. Quippe lætis calor foras diffunditur per uniuersum corpus, & ob motum illum quandam sibi comparat intensionem, qua pulsus adaugetur, quantum sat est, ut pulsus fiant magni, ita ut usui satis factum sit sola magnitudine, citra celeritatem & crebritatem naturali additam, uerùm quia non irritatur facultas nec uigorem acquirit, id circo uehementia nihil recedit à moderatione. Quod si immoderata extiterit lætitia, in qua plurimum dissipentur spiritus, mirum non est, si pulsus fiant prædictis omnino contrarii ac debiles & formicantes: quos si lætitia ultra pergat, protinus sequitur mors, ut passim historiis proditum est multis contigisse: nam facultas cum absq; robore & feruore

uore moueatur, se in ipsa actione remittit & exoluitur, secus multo in ira res se habet, cùm tono & feruore concitetur calor, quo circa refrigerationem non patitur mortiferam, ut hi qui præ gaudio nimis exoluuntur: exolui enim facultatem, est dicendum, non grauari, ut interpres uertit.

Tristitia contrarios omnino prædictis pulsus efficit nimirũ paruos, tardos, raros & languidos, quòd usum diminutum efficiat, etiam si spiritus & sanguis retrocedant. Quippe suffocatur in hoc pathemate calor ob spiritus & sanguinis conculcationem, nam cum facultas non excitetur ad opus, sed ueluti extinguatur, fit facile ut multi rigeant, & toto corpore frigidiores appareant. Quo fit ut aliqui qui pusillo existunt animo, perierint: aliis uerò pulsus parui, tardi, rari, & debiles existũt.

Sed de timore plura sese nobis disputanda offerunt, quæ sũmopere huic tractationi utilia fore existimo. Scire enim in primis oportet, iram & timorem longissimis dissidere interuallis, non solum animi pathemate sed & modo quo fiunt, licet in utroque fiat spirituum retrocessus ad cor, primò quia in ira retrocedunt & protinus effunduntur cum sanguine ad exteriora, & adeò ob id ascenduntur, ꝙ animus vindictam sumere velle videatur: in timore verò retrocedunt, & eo tempore quo durat, non recedunt. Item in ira efferuescunt & mouentur iuxta cor: at in timore conculcantur, & veluti suffocari videntur, quo fit, vt multi præ timore, morte præueniantur. Præterea expendendum est, timorem & tristitiam magnitudine solum dissidere, non toto genere: nam ille confertim ingruit, hæc verò sensim. Sed in vtraq; passione homo patitur suffocationis periculum, vniuerso sanguine ad cor ipsum commeante: quo fit vt inueteratus timor pulsus edat quales tristitia, recens verò celeres, vibratos, inordinatos & inæquales, maxime si vehemens fuerit timor. Præcedens itaq; timor subito reuocat ad interna spiritum & calorem, argumento sunt pallor, tremor, & frigus extremorum nam timor recens & verecundia turbant mentem atq; huc, & illuc agitant, spiritibus & sanguine sic quoq; motis, qua si querens natura quo sibi prouideat. Dissidet tamen verecundia à timore, ꝙ verecundans licèt in primis retrocessum patiatur, minimè tamen fit cum refrigeratione aut extinctione caloris, nam postea iussu rationis ad externa mouentur spiritus, vt

rubicunda

rubicunda facies ostendit. Motus, ergo illi varij contrarietate attemperati, neq; vniuersos spiritus,& sanguinem effluere, neque in cor ipsum confluere,permittunt. In timore verò, cum mens perturbetur ex obiecti perceptione, facultas quoq; irascibilis eandem perturbationem patitur: atq; dum mens iudicat rem fugiendam esse, reuocatio maxima spirituum animaliũ ad cerebrum & vitalium ad cor contingit,quia facultas sese veluti abscondit fugitq; ipsum obiectum,& ob id maximè,& variæ sequuntur pulsus mutationes,& facultatum affectus:quippe excrementa deponunt inuoluntarie & pleræq; actiones animales cessant,& obstupescunt,quia spiritus intro sese colligũt, ita ut sic affecti ne mouere se quidem possint. Quo fit vt pulsus fiant quales diximus, eò quòd spiritus inæqualiter inordinateq; moueantur haud secus q̃ siquis feram vel hostẽ fugiat, maximè si ratio adiungatur, quæ iudicet rem illam fugiendam esse. Quod si non plurimum terrore afficiatur, iterum ratione docente,spiritus ad exteriora irruunt,& sic fiunt inæquales etiã & inordinati.

Sed maius de vibrato pulsu dubium succrescit, quippe is fieri vsquam nequit,nisi facultate existente robusta, vsu aucto, & instrumento duro, quorum nihil in timore adest, ergo neque aderit vibratio, præterquam quòd Galen. id non docuit nisi libro ad Tyrones. Verùm si aliquo modo intelligẽdum est, pulsum fieri uibratum, id profectò erit in timoris agonia, in qua motus fiunt contrarii ex timore & ira, ac facultas iudicat rem timendam non esse, quo tempore apponit maximum conatum,ut se reuocet ad externa, pellat subuertatq; obiectum: atq; cum instrumenta quodammodo reluctentur motibus contrariis,quia plena existunt ob retrocessum sanguinis,& quia facultas ob id languida per aggrauationem potiùs quàm per essentiam existit,& cogente etiam usu irruendi in obiectum intelligendum est,posse uibratos efficere pulsus:quod hac ratione solum arbitror fieri posse, ut salua supersit Gal. & antiquorum sententia. Si tamen timor sit inueteratus, eundem parit pulsum ac tristitia & si intensus sit,mirum non est, quin in tantam facultatis iacturam corpus deferat, quod mortem ueluti tristitia accersat: quinimo inueteratus timor nihil aliud est,quam tristitia. Solet tamen non raro ira cum timore commisceri,quo tem Dubiũ.

PP pore.

pore pulsus fieri inæquales certum est, eò quòd motibus fiant omnino contrariis, in ira namq; propter ultionis appetitum & caloris efferuescentiam, quod potissimum est, pulsus fiunt alti, magni, celeres & uehementes, quia uerò timor est maior accipiendi mali spes, quàm dandi, & maxime propter conculcationē spirituum circa cor citra efferuescentiam, id circo intermiscentur humiles, parui, tardi, & languidi, ex quo prodit, quod animi pathemata pro causæ præpollentis natura, pulsus euarient, oēs tamen inæquales & inordinati existant.

Amor non minimam in pulsibus mutationem infert, quinimo uariam & omnigenam, adeo vt in eius rei enodatione multi multa fabulentur. Sed qua potero breuitate veritatem, vt mea mens est, exponam, sentiat cum hoc de hac re quisq; vt velit. Gal. lib. 1. pgnost. com 4. ex professo docet, nullum esse amatorium pulsum: cuius sententia post habita, multi ex authoribus Erasistrati exemplo decepti arbitrantur, quodammodo arterias amatoriè pulsare. Et pferunt amantibus pulsum esse inæqualem inæqualitate anonyma, & inordinatum. Ego tamen censeo verum esse in plerisq; amantium talem pulsum reperiri, sed cū hoc existimo, eum non esse amoris proprium, neq; quēquam alium ex ijs, qui in animi passionibus quæ amantibus succrescunt, reperiuntur. Sed cum amor res sit plena soliciti timoris, & aliarum animi passionum, licèt nullum habeat propriū neq; peculiarem (eo quòd appetitus sit) habet tamen pulsus familiares, eos nimirum quos præstiterit ea animi passio, quę eo tempore amori adiungitur. Quippe qui amant, vel melancholica tristitia contabescunt & mœreut, ac tristitia grandi dissoluuntur, irantur, aut timent: quo fit, ut tales ipsis succrescant pulsus, quales fuerint quæ uigent eo tempore animi passiones, nā hoc est amori familiarissimum. Verùm si hoc solum in amantibus liceret reperire, uidebatur impossibile Erasistratū posse in Anthioco Stratonicellæ Reginæ amorem cognoscere, nam simularet profectò & obscuriorem rederet amorem passio, quæ in corde pulsum mutare (iuxta diuersa animi pathemata) nata est. Sic etenim in amante irato, iræ tantum pulsus reperiuntur, & in tristi, tristitiæ. Si igitur hoc uerùm est, qui potuit Erasistratus ex iræ, tristitiæ, mœroris aut cuiusuis alterius animæ passionis pulsu amorem Stratonicellæ uenari in Anthioco. In quare

re ego arbitror, quòd licèt amantes talē obtineant pulſum, qualis fuerit animi paſsio, quam intulerit amor: cum hoc tamen duobus modis diſtinguntur pulſus iræ, triſtitiæ, timoris, aut letitiæ in amantibus, à pulſibus earundem paſsionum, cum citra amorem, hominem infeſtant. Primo quia hæ paſsiones cùm ſua ſponte, & citra amorem ſuccreſcunt, breuiter ceſſant, & euidentem occaſionem præſeferunt, ob idq; pulſus mutatio ocysſime delitеſcit: at uerò timor uel quoduis aliud animi pathema amori adiunctum, adeò durat perſeueratq; ut ſi per interualla pulſum tetigeris, facilè eandem mutationem diu perſtare comperias, maximè ſi timor adſit, quòd plerunq; fœminis amantib° accidere ſolet, timor.n.culpæ perſeuerans eſt, quia urgent pudicitia & pena. In quo ſanè pulſu adeo permutatio perſeuerat, ut ſi timor aut mœſtitia diu perſtet, in tabitudinem corpus deferant. Secundo differunt, quia plerunq; amòri (cum ſit deſiderium fruendæ pulchritudinis) adiunguntur ex alijs animi paſſionibus plures ſimul: nam quæuis ea ſit, quæ accidit, ſemper iram ſibi comitem habet, vel ad proſequendum quod ſperat ſibi fore gratum & lætum, vel ad fugiendum quod triſte eſt & moleſtum. Atqui cum hæ animi paſsiones omnino ſint contrariæ, & contrarios in pulſu pariant effectus, fit proculdubio, vt cum cor contrarijs motibus cogatur moueri, pulſus ſuboriantur inæquales & inordinati, quod in amantibus tanquam proprium debet cenſeri (licèt re uera non ſit vt antea diximus ex Gal. mente) & ob id antiqui huiuſmodi pulſum amatorium exiſtimarunt: ex quo cenſeo Eraſiſtratum Anthiochi amorem cognouiſſe, nam corpore exiſtente ſano, imposſibile eſt, pulſus fieri inæquales, annonymos & inordinatos, niſi cum animi affectiones tot ſimul ſuccreſcunt, citra occaſionem euidentem, ꝙ posſint huiuſmodi mutationem efficere. Nam quis vnquam in animi paſsionibus lætatur niſi amans? quis præterea in lætitia & gaudio triſtatur niſi amans? quis vſquam operatur malū, & gaudet, aut bonum, & timet niſi amans: in quo deliramenti quædam ſpecies reperiuntur, adeò vt huiuſmodi contrarietates omnino reperiantur. Vnde mirum non eſt, ſi ꝓprium amoris pulſum (reductiuè tamen) cenſeamus eum eſſe, qui inæqualis ſit inæqualitate annonyma, & inordinatus citra morboſam cauſam: ſed maximè & potisſimum re amata viſa aut memorata,

cuius aſpectu vel memoria cum gaudeat & præ timore triſtetur iretorq; amans, ſubinde ſequitur facilè prædictam inæqualitas. Qua cenſeo Eraſiſtratum cognouiſſe in Anthioco amorem Stratonicella viſa, & Gal. fœminæ cuiuſdam amorem Pillade memorato, ob ſubitam illam, & contrariam alterationis mutationem.

De cauſis præter naturam. *Cap. XXIII.*

CAuſas præter naturam, licèt in morbum, cauſam, & ſymptomata morbi medici omnes diuidant, tamen multiplici varietate eas luxuriari, adeò certum eſt, vt nulllus rectè numerare queat. Certum.n.eſt, oẽs quæ non nãles exiſtunt, præter naturales quoq; fieri poſſe, quippe aer, cibus & potus, ſomnus & vigilia, & reliqua id genus, vbi modum excedunt, certum eſt pulſum alterare, haud ſecus quàm quæ præter naturam ſunt. Itaque cauſæ omnes multis modis præter naturam fiunt, quantitate nimirum, aliena qualitate, modo, occaſione & toto etiam genere: quibus accedit conſuetudinis mutatio, quæ non minoris eſt momenti. Sed copia excedunt hæ omnes cauſæ ubi ab eo quòd ſecundum naturam animanti eſt ex uſu, deficiunt aut excedunt. Sic ſomnus, cibus, aer & reliqua in morbum de generare ſolent, iuxta illud Hippocratis, utraq; ſi modũ excesſerint, malum. Ex quo ſequitur pulſum immutare poſſe, alia mutatione ab iis, quas antea diximus, cum ſe habent uelut res non naturales. Qualitate autem præternaturam fiunt huiuſ modi res, ubi contra corporis inſtitutum & conditionem adhibeantur: ut ſi bilioſo homini, quæ plurimum calida aut nimis frigida ſunt, adhibeantur, maximè ſi corpus affectu ſimili ipſis laborauerit. Nam ſi febricitauerit, & uinum aut quoduis aliud calidum alimentum ipſi præſtiteris, dubium non eſt, quin hæc ex toto illi præter naturam fiant, quemadmodum ſi quis occaſione urgente, cùm abſtinendum ſit ab omni cibo, ipſum porrigat, pari etiam ratione præter naturam fiunt occaſione. Nam ut mox diximus, in ſtatu morbi aut urgente accesſione, ſiquis alimentũ aut exercitium inſtituat, proculdubio morboſa faciet, quæ ſuapte natura ſalubria exiſtunt. Verùm ut cumq; prædictæ cauſæ mutentur, aut præternaturam & morboſè ex natiua conditione

ditione sint,ad tres tantum mutationis modos reducere poteris quemuis earum effectum; uidelicet ad usum mutatum, ad instrumentum ineptum & ad facultatis iacturam. Vsum uerò & instrumentum qualiter euarient & pulsum immutent morbus aut symptomata,iam audies,& ibidem pro ut cuiusq; fuerit natura facilè colliges.Facultatem uerò prædictæ res præter naturam prosternunt uno ex tribus modis:nam aut res illæ onerant,aut resoluunt,aut irritant, aut distrahunt ipsam met facultatem. Onerant quidem omnia quæ plenitudinem efficiũt, maximè in membris instrumentalibus: sic uasorum plenitudo, sic tumores præter naturam & paruę partium compositiones ea uitia in facultatem inferre possunt. Quæ uerò facultatem resoluunt,in triplici sunt differentia : nam aut cordis & arteriarum substantiam peruertunt,aut inæqualiter intemperant : itē distractis spiritibus ad diuersa instrumenta, uel ui maxima dissipatis: tertio uerò contabefacta solida membrorum substãtia, uelut inedia,uigilia aut cura efficere habent. Sed facultatem irritant fere hæc eadem,quæ resoluendi uel grauandi uires habere diximus,dum eam ad conatum seu certamē prouocant, quæ quidem irritata,repellere nititur sua incommoda.

Hæc igitur sunt quæ in morbis, eorum causis & symptomatis uim habent,pro diuersa cuiusq; ratione pulsum immutare. Sic etenim noxæ quæ facultatem resoluunt, paruuos, celeres, crebros & languidos in primis efficiunt pulsus,& sic usq; ad deteriores procedunt uires,adeò ut minimi,tardissimi, creberrimi& languidissimi efficiantur,ac nonnumquam myuri reciproci uel non reciproci,uermiculantes aut formicantes . Affectus uerò facultatem onerantes,inæquales efficiunt pulsus eosq; anonymos postea uerò intercurrentes, intermittentes,caprizantes undosos,uibratos,couulsiuos,serrantes & similes. At causæ quæ facultatem irritant,dum ipsa robusta est,pulsus efficit magnos,altos,celeres,crebros & uehementes: dum uerò languida paruos,tardos,crebros cũ multiplici inæqualitate . Sed ut hæc clariora euadant,in uno quoq; affectu id monstrare oportebit, initio sumpto à dolore.

Dolor

Dolor quos pulsus efficere habeat. Cap. XXIV.

DVplicem in doloribus licèt coniicere naturam & peculiarem conditionem, quarum quælibet proprios & peculiares habet efficere pulsus. Vnam quidem quatenus tristis est sensatio, animi alioqui affectio: alteram uerò, qua in dolore causam consideramus, quæ peculiarem in corpore parit affectum, nimirum inflammationem aut tumorem, uel solutionem continui. Rursus hæc ultima diuisionis pars, iterum subdiuiditur in eos tumores, qui corporis membranosas aut neruosas particulas obsident, uel in reliquos, qui carnosas, aut alterius naturæ partis occupant: & ob id etiam si unicus sit affectus, uariè tamen ualet pulsum immutare. Quamobrem iuxta primam doloris diuisionem oportebit pulsus differentias indagare.

Sic profectò dolor ut tristis quædam est sensatio, eas in pulsibus efficit mutationes, quas in uirtutem in ferre sua natura molestia sensibus illata potest: quippè vulgatum est, dolorem esse de maximè prosternentibus facultatem. Primo namq; accessu dolor pulsum efficit maiorem, celeriorem, crebriorem & uehementiorem, ut Gal. est mens lib. de caus. pul. cap. 6. Facultas namq; in doloris principio irritata concitat sese ad proijciendum id quod molestum est: quo fit, vt vehementiores pariat pulsus, non quòd dolore facultas fiat robustior, sed quòd ad propulsandam causam, maiores apponat conatus: & ob eandem rationem magnos ēt efficit, & celeres. Præterquam quòd in doloribus sanguinem, & spiritum in calescere ob motum contingit, vt docet ea tumorum generatio, quæ ex doloribus prodit. Sed permutari quidem in doloribus pulsum, non semper contingit, nisi dum vel admodum ualidus fuerit, uel pars dolens cordi vicina. Quas sanè differentias tamdiu in pulsu reperiri contingit, quandiu virtus constiterit adseruaueritq; proprium robur: nam in doloribus pro ut facultatem resolui & labefactari acciderit, ita pulsum mutari necessum est, sic enim dum præ resolutione languet, pulsum fieri minorem, celerem crebrum, & languidiorem, certum est: constat. n. ad magnitudinem, & celeritatem robur facultatis requiri, quod si deficiat ob prædictam resolutionem, mirum non est, si pulsus fiant languidiores, & ex

conse-

consequenti parui, celeres tamen & crebri ob agitationem sanguinis, & spirituum, maximè cum necessum sit spiritus deperditos reficere, quibus sufficiunt celeritas, & crebritas. Verùm si dolor ultra pergat, & maiorem moliatur virium iacturam, sperandum est pulsus esse paruos, tardos creberrimos, & languidos. Itaq; hi sunt pulsus, quos dolor dum animum, & vires prosternit seu alterat, efficere potest.

Secunda doloris consideratio in medium affert affectum quem causa doloris præstat, siue inflammatio sit, siue quiuis alius. Quorum omnium unusquisq; talem efficiet pulsum, qualis fuerit eius natura. Qua propter oportuit, vnius cuiusq; seorsum meminisse, ut clarior doctrina supersit.

De Pulsu inflammationis. Cap. XXV.

LIcet authores uaria scribant de inflammationis pulsibus (nam serrantes esse fere oēs arbitrantur: alii duros tantū alij neq; hoc neq; illud, sed magnos, celeres & frequentes, aut pro partis inflammatæ natura factos) ego tamen existimo, ut huic dubio satisfaciam, inflammationis ratione, naturam semp. unam & eandem ad seruare pulsuum conditionem, nisi quid aliud ipsi accedat, quod propriam naturam obscuret. Quod sanè quiuis facilè colligere poterit, si diligenter examinet ea omnia, quæ in inflammationibus reperiuntur, & quæ ipsis præter sui naturam succrescere possunt. Reperitur igitur in omni inflammatione dolor, cuius ratione in principio, pulsus ut dictū est, fiunt uehementes, & uehementioribus naturalibus, quòd facultas ob contentionem ualidum quoq; apponat conatum. Adest etiam inflammationibus tensio ob plenitudinem, quæ facit pulsus duros tantum, quantum fuerit inflammatio maior, adeò ut inter initia parua existente inflammatione, mediocriter durus appareat pulsus, crescente uerò durior, & uigente adhuc durissimus, ob ebullitionem & conturbationem humorum, & ob uaporum copiam: uerùm si diu perseuerauerit durities, mirum non est, si in scirrhum commigret affectio, & pulsus à uehementia deflectatur. Reperitur quoq; in inflammatione calor inmodicus ob contractam putredinem, cuius ratione usus adaugetur & natura cogitur magnos, celeres & frequentes efficere.

re.

re. Quibus omnibus simul iunctis necessum est, pulsus fieri serrantes: nam irritata facultas dolore, & humorum pondere lacessita, etiam usu adaucto, cogitur magnos efficere, ceterùm dura ob tensionem arteria id proculdubio renuit. Verùm cum durities illa non sit omnino æqualis, uelut ea quæ fit ex siccitate (nam inter partes ob plenitudinem tensas, quædam maiorem habent plenitudinem, quædam minorem) ob id pulsum fieri inæqualiter durum, certum est, ac per consequens serrantem: nam partes quæ duriores sunt, demissæ manent, quæ uerò minus tensæ altius sese eleuant, quæ sanè effigies serram æmulatur, aut dentibus caninis persimilis existit. Quam quidem conditionem propriam esse & peculiarem inflammationibus dubitauit nullus, licèt raro huiusmodi serrantem pulsum sensu diiudicemus: cum hoc tamen scimus ut philosophi, necessariò in inflammationibus reperiri. Tamen non posse sensu cognosci, præter experimentum mille rationes probant: prima quia semper ijs pulsibus accedit magna celeritas, quæ vitiat & obscurat serræ effigiem. Item quia remittitur durities) pessima alioqui serrantis occasio) si accedat alterius humoris à sanguine aliqua portio: nam si pituitæ aliquid commisceatur ferè omnino delitescit serrantis imago: quod ẽt tenuibus humoribus confluentibus accidere scimus, quinimò constat simillimos naturalibus fieri pulsus, nisi vehementia adesset, quæ præter nãlem quodam modo conditionem ostendit. Item partis inflammatæ natura & conditio serrantis conditionis plurimum detrahere põt: quod vno, ẽ quatuor modis fieri conspicimus. Primo ob partis inflãmatæ laxitatem & mollitiem, cuius naturæ sunt cerebrum, & pulmo: quæ partes nusquam viuo animali adeò tenduntur aut duræ fiunt, quòd pulsum manifestè efficiant serrantem. Secũdo id contingit cum pars carnea est, in qua nisi valida persistat inflammatio, minimè percipies duritiem, neq; ex consequenti serrantem figuram: Tertiò modo fit, dum pars longè dissita est à corde, & nulla parte membranosa aut neruosa constituitur, cuius naturæ splen est, in cuius inflammationibus raro aut nũquam prædictam figuram comperies, ẽt si scirrhosa duritie afficiatur: quarto uero & ultimo fit, cùm inflammata pars arterijs caret, aut cum paruissima admodum est inflammatio. Præterea nec minus duritiem abscondunt accidentia quæ superuenire

hire assolent, velut syncopis aut conuulsio, vt in ventriculi inflãmationibus contingit, in quibus ob animi deliquium, & ob motum arteriarum conuulsiuum, non exactè perpendimus duritiem aut serræ figuram. Præterea duritie quoq; carent inflammationes suppuratæ, item paruæ si in grandioribus membris fiant, nam paruæ ẽt si in paruis particulis fiant, velut de paronichio passim experimur, & maximè cum ex pestilenti conditione fiunt, tunc.n. vt pulsatoriæ dolent, ita & serræ figuram facient. Neq; obstat, quo minus id verùm sit, distantia aut partis paruitas, nam per continuitatem facilè cordi affectio cõis efficitur. Verùm licèt hæc vera sint, constat tamen non ob id oĩno auferri ab inflammatione duritiem, sed remissam quodammodo esse. Quod quidem optimè dixerat Gal. lib 4. de præsagatione ex pulsibus cap. 3. si excitati (inquit) sint tumores præter naturam, conueniunt ferè ẽt in his, sed minus ex inflammationibus indurescunt, (loquebatur de inflammatione iecoris) quàm ex thoracis inflammationibus, & paulò inferius subiungit. Núquam ẽt ex thoracis vel iecoris tumore fit mollis pulsus, eo ꝙ neq; innascitur his instrumentis œdema pituitosum, compactior enim thorax est, quàm qui eam fluxionem admittat: iecur non compactius modo, sed & innata facultate alterat pituitam. Itaq; licèt Gal. asserat magis durescere pulsum in alijs partibus quàm in iecore & thorace, non subinde constat, mollem fore necessario, quòd de pituitosis tumoribus solum intelligitur: & hac lege aufertur horum uerborum controuersia. Quibus sic explicatis constat, inflammationis exquisitæ pulsum sua natura serrantem fore, non talem semper apparere, ob rationes nuper adductas, aut fortasse re vera à natura serrantis tantum distare, quantum distat tumor, ob aliquam dictarum occasionum a vera inflammatione, quæ propriè & ex natiua sorte pulsus habet tensos, serrantes & vibratos, & eò magis, quo affecta pars fuerit membranosa aut arteriosa: aliquando item habet magnos, celeres tamen semper & frequentes, cæterùm diuerso modo, ob diuersa inflammationis tempora. In principio enim maiores sunt, celeriores, crebriores & vehementiores: in augmento verò crescunt hæc omnia, & fiunt magis serrantes & uibrati: in statu aũt propter deiectas uires minor efficitur pulsus, celer tamen & creber, languidus & manifestè

serrans. Verùm si ad suppurationem tendat, fient inæquales, in ordinati,& in omnibus hectici,vt capite de empiemate docebo. Inclinante iam inflammatione ob resolutionem, omnia fiunt mitiora.

De Pulsu pleuritidis. Cap.XXVI.

PLeuriticorum pulsus simillimos esse iis, quos in inflammationibus reperimus, euidenter constare arbitror:siquidem pleuritis nihil aliud est,quàm inflammatio, quæ costas subcingit.Quod licèt uerum sit,nihilominus tamen multa habet peculiaria & ad scitiria pleuritis, quæ considerationem peculiarem expostulare uidentur, quorum etiam omnium ediscere notitiā proculdubio conuenit. Pleuritis igitur quæ uera est & legitima (nam quæ spuria existit,multis aliis signis à uera distinguitur, & pulsu etiam,quia non habet æque tensum, quod pars carnea musculorum inter costalium non sit adeò membranosa, nulli alteri affectioni adiuncta, pulsum edit non adeo magnum,celerem tamen & crebrum,(idque non semper æqualiter & codē modo) durum insuper & uehementiæ apparentis, ac ferrantē. Constat in pleuritide non fore pulsum nimis magnum,etiamsi affectus sit inflammatio, & propè cor existens : quia dura existit & tensa admodum arteria,quæ non permittit tantum dilatari,quantum expostulat usus,&ob id quodammodo fit magnus, quia tensio remittit magnitudinem,quam sanè compensat natura, celeritate & crebritate,quæ usui nimis adaucto (quod affectio sit propè cor) satisfaciat : at crebritas non est in omnibus æqualis,sed in biliosa pleuritide maior,in pituitosa minor, in sanguinea uerò mediocriter se habet. Quæ omnia diligenter rimari oportet, ut medicus ediscat, quando audacter sanguis sit mittendus,uelut in sanguinea pleuritide, quando uerò secus.Prætcrea succrescit in pleuritide prædicta crebritas,aliis rationibus,nimirum ob aliquod accidens superueniens : aut hæc eadem diminuitur uel alio modo mutatur ob alterius morbi principium. Sic enim ascendentibus uaporibus crassis in cerebrum subsequitur somnus non leuis,aut delirium, si acres sint uapores. Cuius rei prouidentiam ex pulsu ediscere conuenit: nam huiusmodi affectiones diligenter præcauere oportet, sunt

enim

enim periculosæ & graues. Sed crebrior in delirio quam in somno apparet pulsus. Præterea mutatur prædicta crebritas in pleuritide cum ipsa in pulmoniam commigrat, aut cum ex nimia humorum ubertate utrumq; fieri contingit. Quod etiam nosse tenetur medicus ex noua crebritate superueniente, ut uel præcaueat, uel saltem ut par est, curet, nulla habita affectus superuenientis ignoratione, sic etiam crebritas accedit pleuritidi ob syncopem & defectum facultatis uitalis, quod expendisse oportet, ne ultra medicus pergat in sanguine detrahendo, etiam si dolor uigeat: discat enim tunc ex pulsus noua crebritate anodinis & roborantibus potius uti, quàm uacuatoriis auxiliis. Inter quas omnes affectiones ea sola ab huiusmodi decreto excipitur, quæ in soporem commigrat: imo arbitror ex insueta raritate in pleuritide læthargum posse prædici.

Durus præterea in pleuritide efficietur pulsus, ob tensionem & quanto maior fuerit durities, tanto quidem inflammatio est grauior, cui si adiuncta sit uirium imbecillitas mortem portendit: si uerò uires robustæ existant, morbi diuturnitatem aut suppurationem tumoris.

Est præterea pleuriticorum pulsus apparenter uehemens, qui id habet proprium durities, maximè quæ ob tensionem fit, quæ falsam uehementiæ imaginem repræsentet: qualiter autem id liceat distinguere, & nosse, antea dictum est. Cuius sanè rei distinctionem proficuam summopere arbitror fore, ad sanguinis detrahendi quantitatem rectè metiendam. Nam præterquàm quòd dictum est, libro nostro de recto præsidiorum usu, non esse tantum sanguinis detrahendum, quantum expostulat affectio, ut uires supersint animales, ad nocui expulsionem, per tussim & thoracis motum, non plurimum est uiribus fidendum, etiam si uideantur posse ferre ulteriorem uacuationem, quòd fictitia sit, & apparens vehementia illa: & ob id in pituitosa, & biliosa pleuritide minus est sanguinis mittēdum, quàm affectionem expostulares, & vires falsò permittere videntur.

Serrans ēt efficitur in pleuritide pulsus, ob adductas à me superiori capite rationes, & maximè cum inflammatio sit partis membranosæ, quæ aptissima est inflammata ad serrantes pulsus efficiendos.

De Empiematis pulsu. Cap. XXVII:

EMpiema multigena significatione vsurpatur proculdubio apud medicos: nam primo suppurationem tumoris in interna thoracis parte significare censent: idq; siue pus sit intra tumorem, siue intra thoracis cauitatem ꝓfussum. Sed in hac re pensitandum est, triplices esse suppuratorum pulsus, iuxta triplicem ipsorum statum seu conditionem: quippè suppuratos consideramus, aut dum pus conficitur, aut ipso iam confecto, aut vltimò vomica dirrupta, pureq; intra thoracis cauitatẽ inundante: hæc etenim sunt, quæ patitur is, cui inflammationem suppurari contingit.

Sic proculdubio inflammatione in suppurationem commeãte, (præter alia signa quæ id ostendunt, quæ non sunt huius considerationis,) pulsus incipiunt apparere quales in inflãmationum statu fieri dictum est: inæquales inordinati in omnib⁹ hectici, aut si tensio præualuerit, manifestiùs serrantes. Quorũ omnium rationem sigillatim reddere mihi est in animo: fiunt.n. in inflammationis statu (in quo suppurationes fieri est necessum) pulsus inæquales, potissimum inæqualitate annonyma, eo quòd omnes tres inæqualitatis causæ vigeant eo tempore maximè. Primò quidem facultas aggrauatur ob compressionem, & obstructionem instrumenti, cùm nimium humorum pondus vtrumq; vitium præstare habeat, instrumenta nimirum inepta reddere, facultatem onere præmere, & si succendantur humores, usum plurimum adaugere. Quæ ꝓfectò omnia in statu præualere omnibus est compertum: nam licèt in principio maiorem esse plenitudinem constet, quàm sanguine misso & alijs auxilijs minorem oportebat esse in statu, nihilominus tamen ob efferuescentiam, & ebullitionem humorum: vapores.n. sursum eleuantur, & partes cordis magis comprimunt, quæ maximè in statu uigere comperimus, grauatur ꝓfectò facultas, obstruuntur vasa, & maior fit eo tempore tensio. Nam licèt materiæ copia non sit tanta, ex ebullitione tamen rarior, & maior efficitur: quo fit vt iuxta optimam rationem dictum sit Hipp. Dum pus cõficitur dolores ac febres magis accidunt. Vnde mirum non est, si vires ob hæc oĩa maiorem patiantur

graui-

grauitatem, cum maius eo tẽpore facultati incumbat negotiũ. Verùm quia humor ille semicoctus & putridus ob dictã efferuescentiam, modò huc, modò illuc, sine ordine confluat, uidelicet ad uenas ex arteriis, & ad arterias ex uenis aut ad spatia in quibus ipsæ mouentur, ob id quidem irritata facultas quærẽs inimicum pellere, uehementes, magnos & celeres pulsus edit: & quia occlusis uiis, impacto in eis spiritu & humore putrido, liberum quærit effluxum. Fiunt præterea dum facultas defessa est in certamine, & arteriæ nimis comprimuntur aut obstruuntur, parui, tardi & languidi, donec facultas uitalis iterum se ipsã excitet, & ad expulsionem eorum quæ contristant, conuertatur. Quo tempore ad priores pulsũs redit, uersaturq; in eadem inæqualitate & inordinatione donec ruptio fiat: quo factum est ut huiusmodi pulsum Gal. appellauerit hecticum, lib. 4. de cau. pul. cap. 9. quoniam facultas perstat in suo conatu, citra ullam accessionem & mutationem, nec laborare cessat donec sanies ex affecto loco effluat. Quod si præter dicta mala superauerit tensio aut durities, serrantem fieri pulsum dubitabit nemo. Facto iam pure, quod secunda consideratio exquirebat, paulò æqualior in omnibus efficitur pulsus, minusq; fatiscit natura, & quodammodo uidetur iam à pugna desistere, iuxta Hippocratis decretum. Dum pus conficitur dolores & febres magis accidunt, quàm ipso pure confecto. At uerò effluxo iam pure prolapsoq; in cauitatem thoracis, pulsus fiunt latiores, tardiores, rariores & languidiores. Quibus sanè differentiis causam præstant, facultas quæ superest ex certamine defessa, calor qui deferuuit, & corpus præ labore extenuatum: quo fit ut certum sit pulsus fieri altos & latos ob liberum locum arteriarum: tardos & raros ob caloris defectum: languidos uerò ob facultatis iacturam. Quæ profectò omnia ignorabit is, qui probè non norit ex pulsu hæc tempora distinguere, nec non & auxilia, quæ unumquodque prædictorum temporum iure sibi expostulat, quod profectò in re practica solet esse non leuioris mali causa.

De Marasmi Pulsu. Cap. XXVIII.

ETiam si marasmi nomine cõi quoddam eius significato, corruptionem uiuentis à siccitate subintelligere Gale. & omnes

copofos, quofdam phlegmonofos aut erefipellatofos: nam accedente humore aliquo cordi aut partibus vicinis, quantumuis pufilla fit eius copia, tanta eft facultatum impotentia, ut à quouis, vel leuisfimo hofte, fuccumbat, & extinctione aut disfipatione periclitetur, & hic fyncopofus cenfebatur. Sic ēt in flegmonofo marafmode cōtingit, licèt exiguę magnitudinis fit tumor: quo fit ut medicum in principijs lateat, quoniam fymptomata grauia non edit, fucceffu verò temporis, totum ematiat corpus cum fyncope & anxietate. His quidem fic confideratis, facilè erit hunc affectum à febre hectica diftinguere: quod multi ignorarunt, idq; non folum ex facie illa ab Hipp. depicta. 1. pro gn. quæ propria eft huius affectionis imago, fed expulfu ēt:

Marafmus igitur in genere, quatenus corruptio eft à ficcitate, folum habet efficere pulfum languidum, & paruum: quia folida membrorum fubftantia, in qua vires potisfimè fubfunt euanuit: ex quo neceffariò fequitur pulfum quoq; effe paruū, fiquidem familiaris eft virtuti languidæ.

Marafmus verò cui calor adiungitur, paruum quoq; effici pulfum, celerem tamen & crebrum ac decurtatum & emynulum atq; ꝓminulum. Paruum quidem ob facultatis impotentiam: celerem verò & crebrum, ob calorem adauctum, emynulum atq; ꝓmynulum, quòd arteriæ æqualiter diftendi non posfint ob imbecillitatem: quo fit ut pars media plus dilatetur, partes uerò laterales minus, eò quòd carne tabida magis grauentur. Cui ēt caufæ accedit inæquale aliquod temperamentum: nam licèt in febribus hecticis, æquale reperiatur, dum ad folidorum confumptionē, ut in marafmo res peruenit, nequeunt partes folidæ æqualiter confumi, & ob id, quæ facilioris funt fubftantiæ, magis contabefcunt, minus uerò quae folidioris. Et hac via pōt intelligi difficilè illud Gal. dictum, nimirum emynulos pulfus in hoc affectu fieri, quod non paruam ingerit in hac re difficultatem, cū plerunq; inaequale praerequirant temperamētum ad fui nām, & id in marafmo difficulter reperiatur: cum hoc tamen ubi facultas languida eft, cordi proximiores partes magis eleuabit quam reliquas, atq; licèt fic emynuli non fiant, ex diuerfitate tamen partium quàm diximus, certum eft emynulos, & promynulos pulfus fuboriri.

Frigidus uerò marafmus paruum efficit pulfum, rarum, &

Langui-

languidum, ꝙ facultas quoq; languidiſſima ſit, & uſus diminutus. Habent tamen hi omnes pulſus hoc peculiare, quod durj ſint & hectici, hoc eſt perſeuerantes ut Gal. aduertit lib. 4. de cauſ. pul. cap. x. Quod non accidit in 3. maraſmi ſpecie, nam cum ſyncopis non raro huic malo accidat, frequentes & paruos ac nonnumquam formicantes fieri pulſus contingit: qui ſanè tantum durant, quantum ſyncopis, poſtea uerò ad antiquum maraſmi ſtatum redeunt. Quæ omnia expendiſſe medicus tenetur, ut uerba illa. Gal. hac in parte ſcripta, adeo obſcura & dubia recte intelligat: & etiam ne deceptus, aut contentus ſola maraſmi cognitione, neglecta cuiuſq; differentia, debitum cuiq; præſidium nequeat ad hibere.

De peripneumonicorum pulſibus. Cap. xxix.

QVo enim cordi aliqua pars uicinior eſt, aut cohæret magis, eo ipſius actiones periculoſius & euidentius uitiantur, ſi uicinam partes affectu aliquo premantur. Atqui cum pulmo grandioribus & maxima uicinia cordi annectatur, ob id profectò fit, ut pulmone inflammato, pulſus euidentioribus mutationibus alteretur. Eſt igitur hæc affectio pleuritidi finitima & affinis, adeò ut difficulter poſſint ſignis adinuicem ſeiungi: nam cum utraque ſit inflammatio partium ſpiritualiũ ſigna, quæ libet utriuſque præſtant æqualem cognitionem, ni pulſus ratio & peculiaris quedam ſignorum conditio id diſtinxiſſet. Verùm cum hoc (licèt dolor, difficilis reſpiratio, febris, & reliqua id genus & pulmonis & thoracis mala pari efficacia mõſtrare uideantur) ſi quis rem diligentius penſitet, reperiet, omnia hæc ſigna maniſeſtiſsimis quibuſdam cõditionibus aliquãdo pleuritidem monſtrare, & aliis longe diuerſis, pulmonis inflammationem. Quippe dolor in pleuritide pungenti ſimilis exiſtit, in peripneumonia grauatiuus: aut ſolum ad eſt ponderis ſenſus, præterea febris in utroque affectu ardens reperitur, ſed in perineumonia ardentior, quòd pars affecta cordi uicinior exiſtat; tuſim uerò ambo affectus habent cum incipiunt, ſed ſic ciorem, & in qua nihil fere ſpuitur pleuritis, at peripneumonia humectiorem, quod in uiis magis uigeat humoris redundantia: difficultate quoque reſpirandi uterque affectus pollet, ſed mino

rem

rem habet ſpiritum & frequentiorem pleuritis ob doloris uehementiam partium, quæ uoluntariè mouentur, at pulmo cum in proprio motu uoluntati non ob temperet, & dolorem habeat quàm paruiſſimum, tantum mouetur & diſtenditur, quantum expoſcit calida cordis affectio & ob id adeo difficulter reſpirant ut fere ſuffocari uideantur, ſed in pulſu longe maior ſuccreſcit differentia: nam pulmonis inflammatio pulſum habet magnum, celerem, crebrum, languidum, mollem undoſum, & aliquando dicrotum, quod ego raro accidere arbitror, quin potius intermittens non raro, aut intercurrens, apparet, cui omnino ferè diuerſum pleuritidem obtinere certum eſt. Habet igitur pulmonis inflammatio pulſum magnum, id expoſcente magnitudine febris, quod ex membro cordi uicino & inflammato ſuccendatur: qua etiam occaſione celerem eſſe oportuit, conſtat tamen crebrum non ſemper eſſe, ſed aliquando plus, & nonnũquam minus, pro ut magis conſtiterit incendium uigere, aut ſoporoſam aliquam affectionem, quæ huic malo frequenter adiungitur: nam ea præſente pulſum eſſe rarum oportet ſicut uigente calore crebrum, languidus in ſuper exiſtit pulſus, ob ingens in temperamentum quod patitur cor: quo fit ut uires ſubinde diſſipentur & contabeſcant. Mollis præterea ſuccreſcit pulſus, cauſa alioqui potiſſima magnitudinis ipſius: nam cum proprium ſit partibus inflammatis pulſum efficere paruum ob duritiem, & in hac affectione potiſſime ob facultatis impotentiam, cum hoc tamen ob in gentem mollitiem quam arteriæ in hoc morbo acquirunt, & ob ingens irritamentum ab uſu nimis adaucto, magnos proculdubio efficit. Sed mirum præterea eſt cũ peripneumonia inflammatio ſit, qua nam ratione pulſus molles fieri poſſint: nam antea dictum eſt, & id tanquam uerum exiſtimat Ferdinandus à Mena, omnes inflammationes hoc proprium habere, vt pulſus efficiant duros, tantumq; inter ſe differre quo ad magis, & minus: uerũ arbitrandum eſt, tanquam certum oẽs inflammationes ex propria natura pulſum efficere durum ob partis inflãmatæ tenſionem. Verùm cum hoc certius arbitramur eſſe, aliquando cauſas quaſdam partibus inflãmatis accidere, quarum ratione maior efficitur mollities in pulſu, quam ob partis inflammatæ tenſionem, ſubſit durities, ſic profectò mollis apparet in peripneumonia pulſus: tum quia

Rr laxa

laxa est & mollis pulmonis caro, quæ licèt tendatur ex inflammatione, duritiem tamen nunquam acquirit quia periclitaretur ocysſime animal, quum pulmo thoraci non posset cedere, præ duritie si eam obtinuisset, tum verò quia tumoris natura ex pituitoso sanguine plerunq; ꝓdit: nam flauam bilem, & alios tenues succos, substantiæ adeò laxæ, ac est pulmo, hærere minime est possibile. Quas sanè causas si quis exactè consideret, eisq; adiungat languidam ex oppressione, & nimio calore, facultatē, vsumq; non parum adauctum, reperiet facile, pulsum quoque necessario fore vndosum: quippe arteria mollis nequit vndiq; æqualiter eleuari, rursus grauata facultas non valet in omnibus partibus æqualem efficere distensionem: quibus accedit vsus, qui tantum cogit uirtutem efficere pulsum maiorem in aliquibus partibus, quantum in alijs minor extiterit, ob nuper adductas rōnes. Profertur quoq; hac in parte à Gale. in huiusmodi affectu, rarò pulsum apparere dicrotum: & merito censemus dictum esse, rarò, quia ad ipsius constitutionem prærequiritur durities, quæ in huiusmodi affectu non adest: quod si aliquando eam comperiamus, apparens potius quàm vera existet, maximè si accedat corpori inæquale intemperamentum, aut fluxio ad pulmonem biliosorum admixtionem habeat, vel iam caloris efficacia, & temporis tractu arteriæ duriores factæ sint. Præterea effulgent in hoc affectu pulsus intermittentes aliquando, sæpe tamen intercurrentes: hoc quidem ob vsum adauctū, cui non satisfacit languida facultas, illud verò ob facultatis iacturam, maximè cum ex oppressione simul ꝓficiscitur.

Quæ sanè omnia expendisse ad vnguem est necessum: nam cùm vt dictum est, simillima existant pleuritidis & peripneumoniæ signa, & longe diuersam curandi viam expostulent, proficuum fore sum arbitratus, ea adamusim distinguere.

De Letargicorum Pulsibus. Cap. xxx.

Fertur lethargum inflammationem esse cerebri ex frigidis crassisq; humoribus & sanguine obortam, cui ob id succrescit inexpugnabilis dormiendi necessitas. Verùm licèt hoc uulgatum sit, non tamen constat satis inter authores, sit ne uera cerebri inflammatio, necne: nam diuersa diuersis in locis

proferri.

proferri cernimus, Gal. enim. 1. prorriti, irrigationem cerebri esse fatetur, & methodi. 13. & 14. uelut inflammationẽ tractat, diffinitq; non raro cerebri esse inflammationem. Quo fit, ut cuiq; liceat modo hoc modo illud dogma tueri: quippe multi arbitrantur, cerebri substantiam non habere eam contexturam & partis conditionem, quæ inflammari possit, carere enim uenis & solida substantia constat. Alii uerò censent, per quas uias alimentum suscepta, posse quoque excrementum recipere, & ex consequenti inflammari. Quid uerò sentiendum sit libenter proferam. Mihi quidem non est dubium, quin cerebrum irrigari possit, replerique alienis succis: cum hoc tamen arbitror nullã eius partem, præter membranas posse in collectionem seu in tumorem præternaturam eleuari. Atq; licèt hæc uera sint, uerum quoq; est, quod Gal. profert inflammari posse cerebrum: quippe inflammationis nomine duo subintelligere docet lib. 2. de arte curatiua ad Glauconem, & sæpe alibi: nimirum tumorem durum dolentẽ (quem cerebrum posse pati, uidetur mihi perdifficile) & flogosim, seu incensionem, quo significatu in lethargo proculdubio arbitror cerebrum inflammari. Quinimo necessum est hac ratione pituita in ipso redundante, inflammari, ut lethargi nomen mereatur. In catharris & distillationibus, in catathoco & cathalepsi, in paralisi & apoplexia cerebrum proculdubio irrigari, dubitabit nullus: cum hoc tamen lethargum non efficere omnibus est in confesso. Ratio est, quia pituita in eis nõ inflammatur & suscenditur, sicut in lethargo: quo fit ut merito appellauerit Gal. lethargum, inflammationem, ex succensa in ipso pituita, quod in aliis affectionibus non contingit, & obid non uocantur cerebri inflammationes.

Hæc igitur affectio sic considerata, necessariò habebit pulsũ magnitudinem debilitate & mollitie peripneumoniæ pulsibus persimilem, tardiorem tamen & rariorem ac minus inæqualẽ, intermittentem tamen magis quam intercurrentem, undosum semper & eo magis, quo sopor magis accesserit, etiam si aliquando dicrotum reperire liceat. Sunt quidem peripneumonicorũ pulsus lethargi pulsibus persimiles, quod causæ quoq; fere eædem sint, tamen tardiores, eò quòd febris non sit æque acuta in lethargo, quia pars affecta longius sit à corde sita: tum insuper, quia affectio soporosior existit, cum hoc tamen constat le-

thargicorum pulsus aliquando posse uibratos esse, tunc nimirum, cum membranæ cerebri inflammationis quoq; participes efficiuntur: quod quidem raro accidere conspicimus, nam mẽbranæ potius tenui, & bilioso humore, quam pituitoso inflammari constat. Cum hoc tamen dum in conuulsionem migrat affectio, certum est duros, & vibratos fieri pulsus. Fit quidem frequentius in hac affectione pulsus vndosus, quia semper in ea facultas torpet, & arteria mollescit ac somnus accedit: quas profectò scimus vndosorum esse causas, maxime si eis accedat usus adauctus.

Reperitur insuper intermittens magis pulsus, quam intercurrens, eo quòd vsus sit diminutior quam in peripneumonia, magnitudo pulsus aucta, & affectio morbi frigida, facultas sopita, & quasi mortua: nam hæ sunt causæ quæ intermittentem efficere natæ sunt. Ad intermittentem enim validior, & irritatior prærequiritur facultas, quæ non solum celeres, sed plures efficiat motus: quod sanè in lethargo raro fieri põt, quod vsus non sit plurimum adauctus, sic ꝓfecto legendus est Gale. hac in parte, nimirum lethargum esse longe frigidiorem affectum, & emortui ac peripneumoniæ similem. Nec subinde credendũ est, lethargum periculosiorem fore, quod de mortui hominis effigiem æmuletur: sed ideò cadaueri similis esse dicitur, quoniam nullum membrum exterius suum perficit munus, cũ hoc tamen plures ex hoc morbi affectu conualescunt.

Velim tamen hac in parte monitum lectorem, ne deceptus Auic. verbis cap. de lethargo, arbitretur plus esse in lethargo pulsum intercurrentem quam intermittentem: inquit enim. Et cadit in pulsu eius, cadens in medio, plus quàm virtus vitalis in ipso est sanior: & febris cum eo est minor, propter longitudinem ipsius à corde: nam per verbum illud cadens in medio, ipse intelligit intercurrentem, licèt Herculanus vertat intermittentem, sed contra mentem ipsius Auicen. ipsum explicat. Et ob id vel reijcienda est eius sententia, vel sicut Herculanus vertit legenda, quamuis sit contra ipsius mentem.

De Cata-

De Cathalepticorum, pulsibus. Cap. XXXI.

EST quidem hæc affectio lethargo persimilis, licèt re vera in aliquibus differat, vt quis late reperiet libro nostro de arte medendi capite proprio. Quia propter solum hac in parte eius pulsus referam: sunt enim qui hac affectione laborant adeo detenti, vt neque videant, neq; audiant, neq; aliquo sensorio quicquam agant: ob siccum, & frigidum humorem posticam cerebri partem irrigantem. Fiunt sanè in hac affectione pulsus lethargicis persimiles, tarditate, & raritate affecti, non quidem crebritate vt vertit interpres, sed non adeò debiles, neq; molles & inæquales, non debiles quia siccitas robustiores redit partes, præterquàm quòd in lethargo videtur totum corpus humidum esse, in cathoco minime. Item quia calor febrilis qui lethargicis succrescit, vires dissoluit, præter quàm ꝙ facultas non adeò grauatur in hac affectione ac in lethargo, quia solum in ea est obstructio, non quidem oppressio vt in lethargo, in quo facultas nimium grauatur. Ex quibus sanè causis ꝓdit, pulsus nõ esse adeo inæquales neq; molles, quia non ita madent arteriæ vt in lethargo: in quo vt dictum est, videtur humiditatem in habitu esse, & ob id dixit Gal. lib. 4. de cau. pul. arteriæ regionẽ calidiorem reperiri: quo fit, vt à lethargo distinguatur hæc affectio, quod refrigeratio non æque totum habitum occupet, vt in cathoco.

De Phreniticorum pulsibus. Cap. xxxii.

OMnes unanimi consensu ferè uidentur fateri, & merito quidem, phrenitidem inflammationem esse uel septi trãsuersi, uel proprius membranarum cerebri, & maximè tenuis. Nam licèt cerebrum quoque exflauabile & sanguine inflammari contingat, id quidem non fit uera inflammatione, sed facta sola illorum humorum irrigatione ac succensione. Quod peritus medicus facilè distinguet, nam licèt ex septo transuerso delirium quoq; perpetuum sit, difficiliorem respirationem comitẽ etiam sibi habere certum est. Delirium tamen ex cerebri substãtia proficisci, monstrant mitiora deliramenta præter quàm, ꝙ pulsus

pulsus sunt eo tempore molliores,& quodammodo lethargico rum pulsibus persimiles. At uerò exquisita membranarum siue septi transuersi inflammatio, præter tremulam conuulsionem, pulsum habet paruum, celerem, crebrum, durum & mediocriter uehementem: insuper undosum habet, licèt raro sæpiùs tamen trementem, item conuulsione amputatum, tensum uibratum,& febrili symptomate affectum. Hæ quidem sunt omnes differentiæ, quæ in phreniticis frequenter apparent, sed aliæ aliis frequentius, quia non omnes in omnibus phreniticis semper reperiuntur.

Fit itaque primo in hoc actu pulsus durus, quia inflammatio est,& quia membrana inflammatur,& quia biliosa etiam est inflammatio, quæ magis subinde cogit & tendit, siccat ac durat membranaceas corporis partes. Ex quo sequitur necessariò pulsus fore paruos: uerùm quia febris semper adiungitur, celeres & crebri prodeunt,& moderatè uehementes, quia maximum natura apponit conatum ut nocuum expellat: quod in lethargo non apparet, tum quia frigida est affectio, tum uerò quia minus lacessit facultatem.

Fit raro undosus, quia affectio plerumq; membranas obsidet: quod si cerebri substantia simul coafficiatur, mirum non est, si undosus quoq; pulsus appareat.

Tremens insuper efficitur duobus modis, uel arteria trementе ob imbecillitatem (quod iam iam morientibus accidit) uel musculis, quod frequentiùs est, trementibus, aut, ut rectius loquar, conuulsiuum quendam motum efficientibus, ut quod molestat natura à se pellat. Et hàc lege audire oportet pulsum conuulsiuum, cum conuulsio propriè passio sit neruosarum partium & musculorum. Quo fit ut ipsis sese contrahentibus, similem arteriæ repræsentent motum.

Conuulsione amputatum pulsum intellige, quando arteria nequit ob duritiem distendi, quantum usus adauctus exposcit: facultas enim nondum imbecilla, urgente calore excitata, conatur plurimum distendere arterias, sed præ duritie & tensione nequit quantum par est: accedente uerò conuulsione, quæ abstrahit tensam arteriam à digitis medici, necesse est amputari externam motus partem.

Item uibratus efficitur ob partis inflammatæ naturam, quæ aptis-

aptissima est ad motus conuulsiuos & uibratos efficiendos.

Dictum etiam est, hos pulsus cum febrili quoq; symptomate inuadere, qua in re intelligendum est, præter dictas inæqualitates, adesse quoq; inæqualitatem in vno pulsu, & sub vnico digito, quæ fit motu continuo, & pulsum imparem citatum progignit. Hæc.n.est ea inæqualitas, quam semper febribus adesse scribit Gal. maximè lib. 1. ad Glau. cap. de quartana: quam profectò in hac affectione adesse certum est, licet ob pulsus paruitatem cognitu difficillima existat.

De Typhomania pulsibus. Cap. XXXIII.

EST profectò inter cerebri affectiones alia non leuis, sed importuna satis & omnino periculosa affectio, quæ media quidem est inter phrenitidem & lethargum, & ob id à multis lethargica phrenitis nuncupata, licèt apud plerosq; authorũ nomine omnino careat, contenta vtriusq; affectionis appellatione. Cum hoc tamen Paulus à veteribus cathocum nuncupatã fuisse, testatus est: cuius nomine constat Gal. intellexisse coma vigil. dimitto quidem hac in parte, primo prorri Hipp. dubitasse, quo nam nomine liceat hunc effectum in signire: phrenitidis nean lethargi: sed lib. 3. popu. part. 3. com. 39. comatosam phrenitidem videtur appellasse: multi tamen ex eiusdem Hipp. mente lib. 1. prorri typhomaniam prædictum affectum appellarunt. Vtcunq; tamen sit, media quædam affectio est inter phrenitidem & lethargum, quia vtriusq; causis participare habet: & ob id pulsum obtinebit celerem, crebrum, minus vehementem, latum, & breuem. Verum si in hoc affectu bilis præpolleat, pulsus sicut & alia symptomata phreniticis erunt simillima, velut è contra, pituita exsuperante, lethargicis. At si pari mensura liberetur vterq; humor, pulsus erunt celeres, & crebri propter febrem, lati ob madentes arteriarum tunicas, breues quidem, quia quantum additur latitudini, tantum à longitudine detrahitur. Cæterum quia ob vtrumq; affectum vires non parum labútur, pulsus parui erunt & debiles, & non raro duri, maxime cum cerebri tunicæ exsiccantur, aut præpollet phrenitica affectio. Cui ẽt malo accedit maxima celeritas, in fine dilatationis, & in principio contractionis: nam uiget in eo maximè vsus excretionis.

excrementorum: non tamen ob id tam violenter intercinditur motus, quam in phrenitide, nec tanta eſt turbulentia, quanta in pleuritide.

De Conuulſorum pulſibus. *Cap. XXXIV.*

Conuulſorum pulſus, cuiuis euidenter fit conſpicuus, nã cum conuulſio re vera; muſculorum ſit paſsio & neruoſarum ẽt partium, cum ad ſuam originem muſculi inuoluntariè uoluuntur ob conſortium, viciniam & colligantiam arteriarum, fit facilè, ut ipſæ quoq; uarijs modis conuellãtur. Eſt præterea certisſimum ex conuulſione arterias varijs modis pati. Nam aut cor ẽt ipſum ad cerebri vel muſculorum paſsionem compatitur, quo fit ut arteriarum tunicæ eaſdem patiantur deprauati motus differentias: aut ſolũ muſculoſa ſubſtantia uitiũ cõicat arterijs corde illæſo: tunc quidem cũ muſculi in ſe cõtineant arterias, talẽ cogunt ipſas efficere motu, ac recipere figurã qualẽ habuerint muſculi. Ex qua ꝓfectò conſiderõne ꝓdit, varias in hac affectione, & uariis modis factas ſuccreſcere pulſus differentias, ut paulo inferius monſtrabo. Quippe dum muſculus ex repletione contrahitur, dilatatur quidem, & hoc etiam accidit arteriis, quæ proprium ſitum mutant. Verum ſi ob inanitionem contrahatur mille aliis modis arterias conuelli contingit: ſic profectò in hac affectione(dimitto eum modum conuulſorum pulſuum, quem Gal. exponit. 4. de cauſis pulſuum) ſuccreſcit durus pulſus, tenſus, uibratus, inæqualis in ſitu arteriæ, paruus & debilis, licèt magni & uehementis imaginem repræſentet. Qua in re expendendum eſt, pulſus in hac affectione non fieri quales nunc diximus: eo modo quo inflammationibus, aut in principiis, acceſsionum retractis uerſus partem inflãmmatam arteriis, ſed talis fit, qualis efficitur dum quis corpus aliquod teres & cauum uelut inteſtinum in utramq; partem extenderet: haud ſecus ac cordis cytharæ percusſis contingit. Cauſa quidem huius rei eſt neruorum tenſio: cum enim ꝓpagines neruorum arterias amplectantur, quælibet propago aut uillus dum conuellitur, uerſus ſe arteriam trahit & diſtendit adeò ut in ſe & in ſitu proprio facilè euariet à proprio motu, ſic enim ob hanc cauſam alia pars arteriæ citius, alia tardius mouetur,

uetur, nam quæ magis tenditur minus, & tardius, quæ uerò minus, magis & celerius mouetur. Expendat enim lector, non parui esse momenti ad pulsus mutationem & differentias capessendas, notitia causarum & modi operandi in conuulsione: nam conuulsio ex repletione facta cui & usus adauctus & uirium robur plerumque adiungitur, uibratorum pulsuum ob id causa frequenter existit; quæ uerò fit ex inanitione maiori ex parte conuulsiuos & uerè duros molitur, sicut illa duros ob tensionem. Sed in utraque causa fit in primis pulsus durus ob arteriæ duritiem, siue ex tensione siue ex siccitate contrahatur prædicta durities. Qua etiam ratione fit uibratus, quia cum non possit natura usui satisfacere, & maximum apponat conatum, ut duram arteriam distendat, fit facile ut cedente arteriæ situ, uibratio subsequatur, ut in percussis cytharæ cordis facile comprimus. Fiunt insuper inæquales in situ arteriæ ex musculi errabundo & uario motu. Sed inæqualitatis aliud genus, quante prædicta causa, prouenit, ob facultatem nimirum grauatam nimis, siue ex plenitudine, siue ex renitentia arteriæ ob ingentem siccitatem proueniat. Sed apparet falsò pulsus magnus, cùm paruus reuera existat, cò quòd arteriæ corpus totum mutetur, & pulpas digitorum ingrediatur: non quidem motu dilatat uo, ut secundum naturam fit, sed tota ipsa arteria digitis motum repræsentat, qui proculdubio magnum mentitur pulsum, ac uehemēs quoque apparet, ob duritiem, quæ more robustæ facultatis tactum uehementer euertit, cui etiam accedit naturæ conatus. Quæ omnia distinxisse oportet, ut quis intelligat quando, & quantum sanguinis mittendum sit: quippe dum ex inanitione pdit nimiaq; pollet duritie, & conuulsione, vacuandum quidē non est, audacter tamen id facies, vbi motus vibrati, & in situ arteriæ facti, obtensionem potius quàm siccitate prodeunt. Neq; id temere aggrediendum est, viribus fucatis plurimum fidentes: nam fallit sæpe durities sub specie vehementis, præterquàm ꝙ doloribus non nihil condonandum est.

Expendendum tamen hac in parte est, epilepsiam consimiles obtinere pulsus dum in accessione est: nam species quædam est conuulsionis, & prædicto tempore vehementissime mouentur se musculi.

De Paralyticorum pulsibus. Cap. XXXV.

Est quidem paralysis, vera alicuius corporis particulæ sensus, & motus imminutio, aut priuatio, genuina alioqui neruorum affectio, quos scimus pati imbibitionem quandam, seu defluxum alicuius pituitosæ, & aquosæ substantiæ, quæ veluti nubilosus aer solis radijs officit, ita spirituum, & facultatis motricis delationi obsistit. Itaq; vt conuulsio musculorum propria passio existit, ita paralysis neruorum: sed in illa, cauitates replentur aut inaniuntur, in hac uerò tota substantia nerui irrigatur, madescit, emollitur, & laxatur adeò, ut uim motiuam aut sentientem neq; admittat, neq; exequi eius opera ualeat. Quibus exactè pensatis, facilè erit nosse, quos pulsus huiusmodi affectio pariat. Sunt etenim parui, tardi, rari, debiles, & molles, quæ sanè differentiæ oẽs ab una eademq; causa pficiscuntur: nimirum à frigido, & fluido humore, qui arterias quoque eodem intemperamento afficiat, ita ut præ humiditate mollescant, ex frigiditate usum diminuant, & ex utraq; causa facultatem psternant: ob idq; pulsus fiant parui, & debiles, quæ sanè causa est ut tardi quoq; & rari efficiantur. Quod si aliquando magni appareant pulsus, non ob id robori facultatis, sed mollitiei arteriæ tribuendum censeo: nam ẽt si deiecta sit, in arteria nimis molli, haud difficulter subsequitur moderata magnitudo: nisi admodum labefactata fuerit, quo tempore paruissimi erunt pulsus, ita ut usui quantumuis diminuto, satisfactum minime sit, & natura eius defectum adimpleat crebritate, quæ pfecto in paralyticis maximum, & instans periculum ostendit. Hæc etenim expendisse oportet ut euidentius constet qualis naturæ sit, hæc affectio, quantumq; renuat sanguinis detractionem, ex propria sui, & causæ natura. Quod si aliquando in paralysi prædicti pulsus non appareant, sed uel magni aut uehementes, uel febris accesserit, credendum est, aliam causam quæ in corpore uiget, præualere urgereq; magis. In quo casu, affectus natura non post habita, facto prius ut dictum est, pulsus diligenti examine, audacter sanguinem mittimus, uerentes ne crudiori facto, ꝙ à natura non reguletur, in maiorem mali materiam degeneret.

Verùm

Verùm qua hæc omnia in intensiori gradu in apoplexiæ pulsibus reperiuntur, ob id sat est, quæ de paralysi dicta sunt diligentius considerare.

De Anginæ pulsibus. *Cap. XXXVI.*

CVm angina nihil aliud sit, quàm gutturis, & partium ac musculorum eius inflammatio, nihil circa eius essentiam, & naturam nouiter scribere studui. Nam quatenus pertinet ad eius essentiam, uelut cæteræ inflammationes sortitur conditionē diuersis tamen, & peculiaribus proprietatibus insignitam, prout maior minor ue extiterit, aut in musculos, gutturis externos vel internos inclinauerit. Considerata .n. angina uelut inflammatio est, pulsum edit paruum, & durum, ac omnino qualem omnibus inflammationibus ꝑprium esse scripsimus. Verùm dum quid aliud in eadem consideratur, nimirum symptoma quod infert pars quam obsidet, & affectus in quem cōmigrat, longè diuersos ab inflammationis natura producit pulsus. Sic etenim ijs tribus modis considerata, triplici quoq; varietate affectos edit pulsus. Primò quidem si ad pulmonem vergat affectio, vt prædicere docuit Hipp. 5. Aph. Quicunq; (scribit) ab angina liberantur, & ipsis ad pulmonem vergit, in septem dieb' pereunt, si verò hos effugerint, suppurantur. In prognosticis quoq; si ad pulmonem (inquit) angina se vertat, dementiam excitabit & purulenti vt plurimum fiunt. Constat.n.id ita necessario futurum, quia versa materia ad carnosas partes, & pulmonem, maximè accedente sopore, pulsus ab inflammationis natura longè dissident: vndosus .n. & magnus eo tempore fiet, tum ob partis quæ compatitur in angina, pulmonis videlicet, nām, & peculiarem conditionem, tum verò ob pituitæ miscellā aut defluxum, quibus ꝑculdubio necessum est, pulsum fieri vndosum & magnum. Præstat.n.ad praxim & præsagandi rōnem huius rei notitia summoperè: nam siquis in angina pulsum vndosum quoddammodo persentiscat, aut mollem, suspicari eo tēpore tenetur, anginam comigraturam in pulmonis affectum, quo signo medicus cautior factus, id malum præcauere dilcet. Quod si inflammatio ad membranosas neruosasq; partes magis sese inclinauerit, quam ad carnem, & pulmonem, conuulsiui maximè

ximè erunt pulsus,& symptomata conuulsioni propinqua, ob maximam colligantiam, quam cum spinali medulla inflammatæ gutturis partes obtinent. Hac sanè ratione dixerat Hipp. Si à febre habito collum subitò inuertatur,& vix pôt deuorare sine vllo tumore, lethale. Ex quo inferre licet, quod si citra tumorem, ex calore solo, angina sicca existente, collum peruertitur, & conuulsionem patitur, cum ex tumore aliquo fuerit, faciliùs posse quoq; peruerti,& conuelli, sequetur: quo fit ut in hac affectione necessum fit pulsus fieri conuulsiuos.

Tertiò,& vltimò anginæ considerabis pulsus, quales symptoma aliquod superueniens efficere natum est. Sic suffocatio uehemens, si accedat, triplicem præstat considerõnem: primam, dum vehemens est: secundam, dum mediocris: tertiam verò, & vltimam, dum morti iam proximè existunt laborantes. Qua cõsiderõne facta, diluitur difficultas, quæ ex Gale. sententia hac in parte suboritur: quippe suffocatio vt inquit Gal. vehemens in angina, pulsus efficit paruos,& raros: in qua sententia difficile videtur, cum parui existant pulsus, qua rõne possint fieri rari: nam raritas tunc necessaria est, quando vsui satisfacit magnitudo, sed in angina, pulsus est paruus, ergo opus erat crebritate: insuper hæc affectio febrem habet comitem, cuius rõne necessum erat, pulsus esse maiores, & crebriores. Præterea in prohibita ventilatione, qualis in suffocationibus reperitur, vsus crescit summopere, cui etiam si pulsus sit magnus, necessaria est crebritas. Verùm siquis distinctionem nuper adductam expendat, Galeniq; verba satis pensitet, reperiet huiusmodi sententiam intelligendam esse, de vehementi suffocatione, in qua adeò calor natiuus extinguitur, vt necessario refrigeretur, sic.n. ostendunt extrema corporis, & sudor frigidus, & vniuersi corporis imago: quod cum adsit, necessum est, vsum esse ita diminutum, vt sufficiant ipsi paruitas & raritas. At verò dum suffocatio mediocris existit, ita vt non ex toto caloris ventilatio præpediãtur, fit facilè, vt prohibita expulsione fuliginum, calor crescat. Ex quo fit vt vsus adaugeatur,& pulsus fiant parui, quales inflãmationes efficiunt, frequentes ppvsum etiam adauctum: qua considerõne facta facilè erit Gal. doctrinam intelligere: nam dum pulsus esse paruos & raros refert, intelligit in magna suffocatione, dum verò paruos & crebros in mediocri. Quod si ex-

trema

trema sit suffocatio,quæ iam iam morti existit proxima,pulsus necessariò erunt inæquales & crebri : inæquales ob facultatis impotentiam,quæ in agone est,quæ sanè instar feræ morientis inordinate frustra nouos apponit conatus. Per difficile tamen videtur in hac affectione,crebros esse pulsus : nam dictum est, in extrema suffocatione fore raros,quod vsus diminutus sit ob extinctionem caloris,sed nulla est maior suffocatio extrema,ergò in eadem pulsus erunt rari: cui dubitationi dicendum est,vsum esse duplicem,alterum ventilandi,& refrigerandi calorem,alterum verò reficiendi spiritus : ob defectum quidem primi vsus in magna suffocatione,pulsus fiunt rari,ob maximum incrementum: secundi, pulsus fiunt in extrema suffocatione crebri.

De pulsibus difficilis respirationis. Cap. XXXVII.

Est commune nomen ad omnem difficilem respirõnem, difficilis dicta respiratio,sed triplex cum sit: primam eius speciem peculiariter designat, cuius hac in parte meminisse nõ est opus,vt quæ parum aut nihil pulsum immutare habeat: qđ non ita contingit in asthmate,& orthomnea : nam cum graues sint respirandi difficultates,natæ sunt pulsus harmoniam variare.Sed cum difficultas respirõnis aliquando pficiscatur ab impotentia aĩalis facultatis, cui munus est thoracem dilatare: & aliquando ob ingens cauma in uisceribus existens:& frequentius ob vitium instrumentorum quæ respirationi subseruiunt, fit profectò, vt necessum sit expendere, quæ harum causarum euidentius pulsum mutare habeat. Qua in re asserimus euidentiores efficere in pulsibus mutationes eam difficilem respirationem,quæ ex instrumentorum vitio pficiscitur: licèt ingens caliditas magnos ẽt celerrimos,& frequentissimos habeat efficere, reliquæ verò nonnihil eosdem immutare habet,quæ cognoscitur ex defectu mutationis aliarum causarum. Illa aũt quæ ex instrumentorum vitio pdit,ob id contingit,quod instrumenta cõpressa,obstructa,uel oppressa ob plenitudinem, sint. Itaq; qui ex hac causa suffocari videntur,pulsus habent inæquales, inordinatos,intermittentes,deficientes, & quanto sæuior fuerit suffocatio,tanto magis languidos & raros, & in extremo vitæ dispendio, crebros & languidos. In quo sanè affectu inæquales

fiunt

fiunt & inordinati ob grauitatem, intermittentes, & deficientes, ob facultatis iacturam: tandem aūt fiunt ob usus diminutionem, calore pœne ob suffocationem extincto. Quod si in extremo discrimine res sit, ob indigentiam spirituum, crebros & languidos fieri necessum est.

De Suffocationis uteri pulsibus. Cap. XXXVIII.

QValis nam sit affectio, uteri suffocatio, abūdè dictum est lib. nostro de fœmina. affectionibus, sicut ex mille causis proficisci, euidenter expositum. In qua sanè affectione tales aderunt pulsus, qualis fuerit causæ & partis quæ cum utero consentit, natura & conditio: nam ut uariæ sunt, ita uarias succrescere pulsus differentia opus est. Verùm quæ ex utero suffocantur corde compatiente (nam cerebri sensus parum aut nihil pulsum immutat.) Vt plurimum pulsum habent paruum, tardum, rarum, inæqualem, inordinatum, tensum, deficientem, & aliquando patitur asphygiam, Paruum quidem habent & rarum, quòd plerumq; affectio cordi communicata ad frigiditatem commigret, quo fit, ut & uires labantur, & usus diminuatur adeò, ut pulsus fiat paruus tardus & rarus. Inæqualis uerò & inordinatus fit, ob instrumentorum uitium: quippè uel comprimuntur, uel obstruuntur, uel menstrui aut seminis copia grauātur, sed tensus plerumq; conspicitur, quod affectio frequenter ex flatu prodeat, insuper quia membranaceæ naturæ est pars quæ afficitur, maximè si cerebrum compatiatur. Verùm si cor amplius affectum sit, necessum est pulsus fieri deficientes, & aliquando sequi asphygiam, maximè dum os uentriculi in consēsum trahitur. Aliquando uerò pulsus non immutantur, nimirum, cum affectio uteri cordis neq; arteriosi generis partes attigerit.

De Pulsibus affectionum oris uentriculi. Cap. xxxix.

VArias profectò patitur os uentriculi affectionum differētias, quarum quælibet suo modò ob peculiarem sui naturam, pulsum immutare habet. Intemperantiæ enim citra humorum affluxum, pulsum habent efficere languidum tantummodo.

do. At reliquæ affectiones, quæ ſthomaticum affectum propriè gignunt, longè diuerſas efficiunt pulſus differentias: appellamus ſthomaticam affectionem eam, in qua uis ſentiendi oris uentriculi plurimum patitur, à quauis cauſa malum ſuboriatur. Primò itaq; inflammationes tenſos & duros, ſicut & aliæ neruoſæ partes dum inflammantur, pulſus efficiunt, licèt non adeò ac ſeptum tranſuerſum & pleura, eò quòd nerui ad os uentriculi peruenientes, molliores ſint: quod ſic profectò oportuit fieri, ut ſenſui eſſent aptiores, præterquàm, quòd oris uentriculi ſubſtãtia carnoſior eſt. At in reliquis ſthomaticæ affectionis cauſis, quas eſſe ſcimus, quæcunq; ex ore uentriculi male affecto facultatem proſternere habent, ueluti uellicatio eſt, anxietas, ſingultus uomitus, nauſea, faſtidium & dolor) paruos proculdubio, crebros, celeres, languidos & ultimò uermiculantes eſſe quotidiano experimento comperimus. Verũ aggrauata ſolum exiſtẽte facultate, parui ſiunt, tardi, rari, languidi & inæquales: quippè in omni facultatis aggrauatione neceſſum eſt, pulſum fieri inæqualitate paruum, ac rarum, etiam ſi uſus diminuatur. At quæcunq; facultatem reſoluunt cauſæ paruos, ut dictum eſt, tenentur edere pulſus, languidos etiam ob facultatis iacturam, celeres uerò, quòd uſui propter paruitatem ſatisfactum non ſit: item quia licèt facultas languida ſit, ita ut magnos efficere nequeat, non adeò languida exiſtit, quod celeres non poſſit. Verùm quia celeritas deficiente magnitudine, uſui non ſatisfacit, crebritas ſuccreſcit, & affectu adhuc creſcente, uermiculantes fiunt, ut Gal. docet li. ad Tirones & 4. de cau. pul. Ex cuius authoris uerbis, non leuis ſuboritur controuerſia: nam ſi ratio crebritatis eſt uel uſus cui paruitas nõ ſatisfacit, uel facultatis impotentia, quorſum iis eiſdem cauſis creſcentibus, pulſus fient uermiculantes, cum ſint de genere rarorum pulſuum: & obid uidebatur potiùs rationi conſonum, dixiſſe, de generare informicantes, in quibus maximè uiget crebritas, quàm indifferentiam omnino contrariam. Multi quidem in enodatione huius dubii uaria fabulantur: nam ſunt qui exiſtiment Gale. literam eſſe corruptam, ſiquidem loco uermiculantis, arbitrantur Gale. ſcripſiſſe formicantem: quod uidetur eſſe impoſſibile, quia uariis in locis, idem dogma profitetur. Alii rurſus cenſent uermiculantem eſſe crebrum, cæterùm minus quàm formicantem, & cũ

magis

magis & minus non uarient rei naturam, conſtat ſententiam eſſe rationi conſonam: quod profectò in pulſuum differentijs uerùm non eſt. Alij præterea arbitrantur facultatem languidam in primo gradu, pulſum efficere crebrum, in ſecundo uerò rarum, ſed dum ulterius reditur labefactata, in formicantem commigrare, quòd ſanè dogma Gal. uidetur eſſe. Sed alij cenſent pulſum fieri crebrum in affectibus oris uentriculi, dũ uſus quoq; creſcit: cæterùm ſi frigida ſubſequatur affectio, decreſcere, & pulſum fieri ex crebro rarum. Ego tamen arbitror alia ratione ueram eſſe Gal. ſententiam: nimirum quia paruo exiſtente pulſu ob languidam facultatem, neceſſum eſt, ipſum fieri crebrum ut uſui ſatisfaciat, uerùm creſcente affectione, quia uſus & calor naturalis diſſipantur & refrigerantur, degenerat pulſus iure optimo in uermiculantem, cæterùm non in rarum ſimpliciter, ſed in uermiculantem, in quo & raritas & crebritas inæqualiter & alternatim iuxta diuerſas partes ſe habent. Raritas quidem adeſt, eo quòd calor naturalis diminutus eſt, quædam rurſus arteriarum partes crebriter mouentur, quia alter uſus regenerandi nimirum ſpiritus, urgere incipit, & aliquando, uidelicet inſtante morte, tantũ urget, quod pulſus fiant è uermiculantibus, formicantes, licèt in alijs arteriarum partibus, quæ non plurimum eleuantur, pulſus adhuc remaneant uermiculantes: quã ego arbitror eſſe ueram & genuinam Gal. ſententiam.

De Hydropicorum pulſibus. Cap. xli.

Hydropis ea eſt conditio & natura, ut citra iecoris uitium fieri minimè poſſit: quippè cuius officium eſt ſanguinem gignere, eiuſdem proculdubio erit, ipſum uitioſum procreare, nimirum loco ſanguinis, ſuccos longè alienos efficere: aquoſos nimirum in aſcite, flatuoſos in tympanite, pituitoſos uerò in anaſarca. Hæc.n. ſunt huius affectionis ſpecies: quæ ſanè ob id fiunt, quia iecur ſanguificationis officio minimè ſufficit. Neq; ob id profectò credendum eſt, quod uulgariter fertur, hydropẽ omnem morbum eſſe in frigida iecoris intemperie: ſiquidem euidenter conſtat, omnem hepatis affectionem, ſiue propria ſit, ſiue aliunde communicata, uel cuiuſcunq; generis exiſtat, id unum præſtare: ſiue calida, ſiue frigida, humida, ſicca & ex his

compoſita,

composita,cum materia & sine ipsa,mala compositio,paruitas, obstructio diutina,solutio continui,tumores frigidi,calidi, mol les,duri,febres antiquæ,acutæ , mala insuper aliunde deriuata, ut pote à pulmone,liene,uentriculo,uenis mæseraicis,renibus, uesica,utero,intestinis, uel à toto corpore dum modo de pauperare hepar innato calido & uim eius coctricem frãgere que ant.Ex quo fit,ut uulgatũ existat,quod quia iecoris coctio imminuitur,omnem hydropis speciem frigidam obtinere causam arbitratum sit,iuditio tamen nostro malè colligunt , nam licèt materia omnis hydropis frigida sit,non tamen subinde sequitur causam efficientem positiue frigidam esse , arbitramur tamen,priuatiue ex defectu caloris fieri, licèt hunc effectum causa etiam calida introducat.

Quibus suppositis , in ascite & tympanite tensi fiunt pulsus obtensionem ex flatu,& duri etiam ex humore congesto,crebri tamen , sed crebriores efficit ascitis , ob imbecillam facultatem & auctum usum,fiunt tamen in utroq; affectu parui ob facultatis languorem & congestæ materiæ copiam.Cæterùm in tympanite longior est pulsus ob corporis matiem,& celerior ac non adeò imbecillus,ꝙ in ea non admodum deprimatur facultas , ac in ascite: non .n. tantum grauat facultas flatus,quantum humoris copia.Atq; licèt hæc uera sint, cum hoc tamen, dum typanitis & ascites citra uiscerum inflammationem uel duritiem adsunt,non faciunt ex propria natura pulsum tensum : exemplo sunt hydropes,quæ exoriuntur ab emorrhoydum aut menstruorum immodica fluxione,uel ex aliis uacuationibus immodicè fluentibus,quòd intelligas uelim , dum ad matiem corpus non reducitur,aut ad grandem tumorem.

Anasarchæ uerò pulsus sunt latiores,molles,undosi,nisi uiscus aliquod scirrho induruerit.Expendisse .n.semper oportet, morborum simplicitatem aut compositionem :nam compositi simplicium naturam commutant uariant aut obscurant.

De Pulsu eorum qui medicamentum expurgans sumpserunt. Cap. XLI.

QVi medicamentum ualidum ingesserunt, uarias perpetiuntur pulsus alterationes: nam si uomitu quid excernere coguntur, ante uomitum, pulsum habent latum, rarum, tardum & languidiorem: in uomitu aūt inæqualem & inordinatum. Sed cum à uomitu quiescunt, ordinatum quidem habent sed inæqualem, & quo magis quieuerint, æqualem maiorē & uehementiorem obtinent. Verùm si laborans syncope corripiatur, uel adsit singultus aut anxietas, pulsus aderit, qualis in asthomaticis reperitur, paruus, languidus, inordinatus, celer & ualde creber: quod si uentriculus grauetur & opprimatur, pulsus succrescit paruus, languidus, inæqualis & inordinatus, non tamen celer neq; creber, imo tardus & undosus ac latus, & aliquando modice tensus: quorum omnium rationem abunde adduximus cap. de pul. asthoma.

De pulsibus autem ictericorum & eorum qui elephantiasim patiuntur, uel morbum gallicum, nihil scribere studui, cum lib. nostro de morbo gallico abunde dixerimus, prægnantium uerò pulsus libr. de fœminarum affectionibus reperies: & huius libri hic esto finis.

De Præ-

DE PRÆSAGATIONE ex Pulsibus. Liber Secundus.

TRACTATVS. QVARTVS.

PRæsagandi ratio, quæ finis est & potissimũ intentum sphygmicæ artis, tanti est momenti, ut ne curare quidem neq; cognoscere, neq; quid utile aut necessarium in morbis efficere citra ipsius exactam notitiã rectè possimus. Et deniq; sola hæc est, cuius gratia quæ hucusq; dicta sunt, præstare aliquid momenti possunt. Habet tamen hæc in pulsibus triplicem considerationem, quarum una docet morbos, ex pulsuum differentiis cognoscere: altera futurum aliquid prædicere, uel præsens exactè perpendere: tertia uerò & ultima, cuiusq; loci affecti cognitionem euidenter præstare, ac ante dicta beneficia simul largiri. At qui licèt iis omnibus modis certum sit, ex pulsibus posse aliquid præsagari, cum hoc tamen existimamus utilius fore ex generibus pulsus, quod nobis proficuum fore in morbis speramus, diligentius venari. Verùm dubitabit aliquis, & meritò, si tota præsagandi ratio, in generibus pulsus, dependet à cognitione causarum, videtur eo incidere tractatio de ꝓgnosi, cum ea quæ causas differit, siquidem in vtraq; causas pulsuum inuestigamus. Sed expendat lector cuiusq; differentiæ pulsuum plures esse causas, quas docet tractatio de causis pulsuum inuestigare: verùm distinguere in quouis singulari homine, hanc vel illam causam vigere & tantum vel talem damnum posse efficere: sicut illud ad tractationem causarum, ita & hoc ꝓfectò ad præsagandi munus pertinere arbitramur. *Dubiũ.*

De præsagio ex magnitudine, & paruitate sumpto. Caput. I.

DIctum est Galen. & veteribus omnibus, summam totius præsagationis, ad salutem & mortem, pendere ex collatione virtutis cum morbo: qua in re, non sat est expendisse causas differentiarum pulsus in genere, sed necessum est, ad parti-

cularem cuiuſq; differentiæ cauſam,in vno quoq; corpore peruenire,vt conſiderata cauſæ natura, facilè iudicium elicere poſſimus de viribus morbi,& virtutis, exemplo in primis ſint magnitudo & paruitas. Ita.n.cuiuis facilius plus vel minus minetur mali ad vnguem nobis exploratum erit. Qua in re conſiderandum eſt , mediocritates omnes in omni differentia(cũ ſint ſecundum naturam) laudabiliores eſſe:quam quidem mediocritatem vt rectè cognoſcamus, genus uniuerſum contemplari oportet. Nam quæ alijs præſtantiora ſunt, ijs quæ in altero genere præſtantisſima ſunt anteponuntur. Sic igitur magnus pulſus paruo, celer tardo, creber raro, ſalubrior exiſtit: & ſic maximus minimo præſtantior,& celerrimus tardiſſimo,& creberrimus rarisſimo. Cuius dogmatis veritatem paulò inferius leges,& ex cuiuſq; cauſis euidenter colliges, ſi priùs didiceris ad rectam præſagindi rationem,verùm eſſe illud principium quod docet,vnius cuiuſq; rei quæ mutatur (vt conſtet quanta ſit mutatio (neceſſarium eſſe expendere,& exactè noſſe id, quod ſecundum naturam eſt in eo genere . Qui .n. fieri põt, ut quantum magnitudine, celeritate,& tarditate à ſe ipſo diſtet pulſus, exactè noſcas, ſi non compertum habeas, quantum eſſet pulſus celer uel tardus cum ſecundum naturam ſe haberet,ac proprium ſeruaret ſtatum. Iure igitur nobis conſulit Gal. ut cauſæ quæ mutat pulſum,& quatenus mutat,notitiam aſſequamur,dignoſcamuſq; priùs oẽs pulſus differentias,quas eſſe propemodum infinitas doceat, iuxta uariam naturarum differentiam.Verùm artifex ex communi omnium, quam ſibi parauit notitia, quoad humanæ permiſſerint uires,quod cuiuſq; proprium eſt conijciat. Et ut clarius rem hanc intelligans, expendendum eſt,ſingularibus his prætermisſis, vniuſcuiuſq; differentiæ pulſus, duplices antea me asſignaſſe cauſas:quaſdam nimirum efficientes, quaſdam uerò alterantes ſeu deſtruentes . Rurſus quæ pulſum conſtituunt, in duplici etiam exiſtunt differentia : quippè ſunt quædam,quæ continentes nuncupantur,aliæ quidem quæ iuuãtes, ſeu concauſæ dicuntur.Præterea,quæ pulſum uariant,ſunt in triplici differentia: nam aut ſunt res naturales,aut non naturales,uel præter naturam à medicis appellatæ . Quas ſanè pulſum immutare non poſſe dictum eſt , niſi aliqua ex continentibus cauſis priùs alterata. Ex quibus colligendum eſt, unam,&

eandem

eandem differentiam ex uarijs causis proficisci posse, & ob id, licèt differentia una, & eadem sit, uarium posse de ea iudicium proferri.

Sic profectò vt ad institutum redeam, ex pulsus magnitudine, à quauis causa oriatur, uenamur tria, usum nimirum adauctum, robustam facultatem, uel arteriam mollem: nam à quauis harum proficisci potest. Quæ omnia licèt medicus cognoscat, præsagare tamen aliquid certum minime poterit, nisi ad rectum iudicium eliciendum, priùs pensitet, qualis harum causarum, in quouis laborante, magnitudinem in pulsu efficiat. Alium enim statum, aliã ue conditionem morbi, & uirtutis colliges ex magnitudine proficiscente à mollitie arteriæ, alium à uehementia, alium uerò ab usu adaucto. Quo fit ut longè diuersum proferre possis iuditium ex una eademq; magnitudine: quamobrem oportebit, quando hæc, quando uerò illa causa uigeat, diligenter distinguere, ut conuenienter præsagium, & curationem instituas, iuxta uirtutis & morbi tenorem, & indigentiam. Quæ sanè, ut certitudine quadam distinguas, considera, an cum magnitudine pulsus obiuncta quoque sit uehementia, quo tempore facilè tibi erit prædicere, uniuersam magnitudinis causam uehementiam esse. Quod si pulsus quoque magnus sit, uehementia tamen non adsit, sed mollis admodũ existat arteria, proculdubio coniectandum erit, pulsus magnitudinem ex mollitie proficisci. Atq; si neq; mollities, neq; uehementia in tactu percipiantur, adsitq; cum hoc magnitudo in pulsibus, credendum quidem est, magnitudinem ex adaucto usu pendere: tunc ultra studebis nosse, cũ usus in pulsu duplex sit, uter horũ magnitudinẽ efficiat, augmẽtũ ne caloris, an spirituum resolutio: illud quidem monstrabit laborantis calida cutis, sitis & alia signa quæ calorem attestantur, hoc uerò, præcessisse causas, quæ dissoluendis spiritibus aptæ sunt, uelut exercitium & reliquæ eiusdem census. Verùm diligentis medici animus subsistere hic non debet, sed ultra sciscitari, quantum creuerit usus: nam plurimum creuisse monstrabit aucta supra naturalem magnitudo, cui celeritas & crebritas accesserunt. Quibus exactè pensatis, facilè erit quantum status corporis ac natura recesserit quantumque morbus præualeat, & quantum etiam natura possit aduersus ipsum. Verùm id cautè facito, ne

te decipiat magnitudo apparens & fictitia, quæ sanè ex corporis gracilitate potius comparatur, quàm aliqua ex tribus memoratis causis.

Sic profectò paruitatem efficiunt languida facultas, usus imminutus, & instrumentum durum. Ita quoq; si scire uelis quæ harum causarum prædictum pulsum efficiat, eadem prorsus methodo utendum est. Quippe si paruitati imbecillitas ad iungatur, facultatis impotentiam paruitatis causam esse, credēdum est. Quòd si cum paruitate durities adiungatur, arteriæ inobedientiam paruitati causam præstare, est certum. Sic dum neutrū horum in arteria comparuerit, usum diminutum paruitatis esse causam coniicies: qualis uerò usus sit, resolutione spirituū, an caloris imminutio, monstrabunt certe quæ præcesserunt & ad sunt. Nam uacuationes subitæ, & ingentes labores, curæ, solicitudines & uigiliæ si non præcesserunt, certum est, facultatē spiritu non indigere, & ob id pulsum non dilatari plurimum aut frequenter, sic & totius corporis frigiditas, calor pallidus & subalbidus, & reliqua quæ frigiditatem attestantur, imminutum esse usum proculdubio ostendunt. Sed pensitandum est prius, an paruitas apparens sit, an uera, quippe obesta corpora & quæ nimis oppressa sunt carnis & pinguedinis mole, licet magnum habeant pulsum, paruum tamen tactui repræsentant. In quibus quidem considerationibus te exerceri oportet, ac distinguere huiusmodi alterationes, quæ fiunt in corporibus à causis externis, ab eis, quæ ex interna causa & morboso apparatu proficiscuntur. Et fies subinde certior, si percontaueris quæ præcesserunt & diligenter studueris nosse quæ adsunt, præsagaturus .n. ut inquit Hipp. per contari non erubescat, satius .n. est, ex interrogatione certius iuditium elicere, quàm uana præsumptione fretus, risum populo mouere, incertum aut uanum aliquid proferens.

De præsagio ex celeritate & tarditate. Cap. II.

QVi exactè didicit quæ precedenti capite uniuersaliter ad duximus, promptè celeritatis causam immediatam & ꝓximam uel nullo docente consequetur. Habet .n. in pulsibus celeritas easdem causas ac magnitudo, nimirum ualidam

facul-

facultatem, saltem non infirmam, usum adauctum, & mollem arteriam: quæ tamen harum causarum in quouis indiuiduo celeritatem moliatur, prædicta methodo consequeris. Quippe si celeritas proficiscatur ex ualida facultate, quemadmodum robustis corporibus accidere cernimus, pulsus erit celer simul & uehemens: si tamen ex arteriæ mollitie pulsus sit celer, mollis arteria monstrabit, quod si neq; mollities in arteria, neq; in uirtute robur plurimum uigeat, & cum hoc pulsus sit celer, coniectandum proculdubio est, proximam & immediatã celeritatis causam usum adauctum fuisse, eumque non solum calorem esse, sed & succreuisse iam flauellandi necessitate cui precipuè muneri celeritatem dicauit natura. Quantum uerò usus fuerit adauctus, monstrabit celeritatis magnitudo & crebritas, quæ mox ipsi accrescit, nam cum celeritas id habeat proprium, quod nũquam fiat nisi præcedente magnitudine & aliquando subsequenti crebritate, uenaberis, quantum fuerit usus adauctus, ex præcedente magnitudine, & subsequente crebritate. Hoc unum tamen in hac re præ oculis habeto, quod celeritas naturaliter nũquam paruitati adiungitur: quod si aliquando paruos & celeres pulsus comperiamus, scito causam aliquam præter naturã subesse, quæ præter naturæ, institutum, pulsum efficit paruum: in quibus sanè pulsibus crebritas mox succrescit, refectura defectum magnitudinis.

Eadem ratione intelligendum est de tarditate in pulsu, hanc etenim uel languida facultas, uel instrumentum durum, uel usus diminutus efficit: utrum horum, sit, eadem lege perdisces.

De Præsagatione ex Crebritate & raritate. Cap. III.

MVlta in laborantibus & sanis corporibus ex crebritate & raritate perdiscere quoq; possumus. Quippe crebritatem efficiunt usus adauctus, uel languida facultas, aut durum instrumentum: utrum horum sit, pari methodo ac lege uenaberis. Vsum enim solum esse adauctum cognosces, quod facultas languida non sit, neq; instrumentum durum, & cum hoc creber existat pulsus. Sed habet hoc proprium hæc causa, cum sola uiget, quod crebrum pulsum antecedant magnitudo & celeritas, quod sanè in corporibus inculpatis, ostendit uini immode-

ratus uſus, aut exercitium immoderatum, uſus ue calidorum à-limentorum: in laborantibus uerò corporibus in gentem caliditatem, quæ omnem pulſus uſum & moderationem euertit. Verùm ſi arteria tactui appareat dura, & cum hoc pulſus creber exiſtat crebritatem ex duritie proficiſci coniicies. At ſi cum crebritate debilitas adiungatur, huic cauſam crebritatis reduces, nã cum impotens facultas nequeat quantum par eſt, arteriam diſtendere, compenſat crebritate quod de magnitudine de trahit imbecillitas.

Raritatem proculdubio ab una extribus memoratis cauſis, natam exiſtimo, nimirum à robuſta facultate uel inſtrumento molli aut uſu diminuto: robuſta namque facultas rarum ſub indè efficit pulſum, quia quantum exigit uſus arterias diſtendit, adeò ut neque celeritate, neq; crebritate opus habeat: exemplo quidem ſunt ſanorum corpora, quod plerumque rarum obtineant pulſum: Raritatem quoque efficit arteria mollis: nam etiam ſi mediocris roboris exiſtat facultas, cũ motui non reſiſtat molle inſtrumentũ tm̃ diſtendi, quantũ uſui fore utile agnoſcit natura, quo fit ut celeritate aut crebritate non indigeat. Raritatem inſuper efficit diminutus uſus, quod in ſanis corporibus ſignum ſalubre exiſtit, morboſis uerò, dum ultra medium rareſcit, periculoſum eſt, & timore plenum. Sed expendat lector, nos non loqui hac parte de raritate, quæ à crebritate perperã & præter nãm acquiſita degenerat, ſed præſagium dicimus eſſe pernicioſum, quando ex propria cuiuſq; raritate, in maiorem pulſus commigrat. Quippe eo tempore oſtendit uel cordis ſubſtantiam præter nãm eſſe frigidam, uel ea quæ in corde continentur, ſanguinem nimirum & ſpiritus refrigerari, aut membra quæ cordi circumuicina exiſtunt. Tandem quauis occaſione ex tribus nuperdictis raritas in pulſu acquiratur, non parũ (licèt diuerſa efficacia) mortẽ minari compertum eſt: id quod non citra artis & artificum ludibrium & infamiam frequenter contigiſſe uidimus: nam cum raritas ſit de differentijs, quæ naturaliter ſanis corporibus in ſunt, medicus arbitratur pulſum eſſe nãli ſimillimum & temere ac cònfidenter ſalutem promittit, ægro fortaſsè antequam medicus diſcedat moriente, qui poſtea in uenenoſam aliquam qualitatem culpam reiecit & excuſationem ſuæ ignorantiæ fruſtra quærit. Nam plerunque ſic

affecta

affecta corpora repente moriuntur, hac existente differentia. Quod qui cordis substantiam frigidam habent, dormientes commoriuntur:in quibus uerò cordis contenta aut uicina existunt frigida, uigilantes & inter loquendum, uel leuissimo quouis motu facto. Distingues aũt utra harum causarum pulsus raros efficiat, eo quòd substantia cordis frigida, summè langui dum & paruum efficit pulsum (ꝙ in ipsa tota uirium substantia sita sit) & raritas non excedit raritatem nãlem, quinimo aliquando in frequentem degenerat, non ꝙ usus sit adauctus, sed quòd pulsus factus sit plurimum paruus. At contentis existentibus frigidis in corde, pulsus efficitur summè rarus, sed non æquè languidus. Quæ omnia expendisse oportebit, ne fucata quadam sanitatis specie medicus turpiter deceptus, in præsagium inane prorrumpat: nam si præter manifestam causam, & ut Hippo. reffert præter rõnem leuius se habere laborantem comperit, pulsumq; fieri rariorem, aut nã'li simillimum, coniectari eo tempore tenetur eius contenta præter naturam esse, morbo adhuc uigente, & natura ex toto superare conante, ut plerumque in morbis, in quibus maxima resolutio adest, contingere scimus.

Sed controuersia dignum existimo, utra differentiarum grauior sit & periculosior, raritas ne an crebritas. Cui difficultati præmissa distinctione respondendum est, crebritatem ex aucto usu minus periculosam esse, quàm sit raritas ex diminuto usu: siquidem non æque malum est calorem animantis augeri, ac refrigerari, sicut deteriorem esse crebritatem cum diminuto usu, paruitati usui adaucto adiunctæ. At crebritas ex imbecilla facultate, deterior est raritate, quæ fit ut ex usu diminuto, nisi hæc usus diminutio, ob cordis substantiæ grandius refrigerium & radicalis caloris extinctionem prodeat: tunc enim, quia cæteris omnibus imbecillitatis modis longè est languidior facultas, raritas crebritati est deterior, & morti proximior, nam facilis est ab ea ad intermittentiam omnimodam commeatus: præterea crebritas ex duritie instrumenti, grauior est raritate, quæ ex mollitie ꝓficiscitur, ꝙ durities semper à grauioribus causis ꝓficiscatur: hic ex instrumentorum duritie aũt uirium imbecillitate exoriẽs crebritas, deterior est pulsui exiguo cum usu diminuto. Verum si prædicta crebritas accidat ob usum adauctũ

minus periculi incumbit, quàm dum paruus pulſus accedit ob uſum diminutum, & longè grauior eſt, ſi ab uſu adaucto prodeat, & maximè ſi in eadem paruitate perſeuerat, & hac lege arbitror reſpondendum eſſe.

De pulſibus ex facultate. Cap. IV.

CVm facultas ſola à medio recedit, certum eſt moſtratore non indigere, quid pulſus ab ea factus indicet: quippe imbecillus languidam eſſe, ualidus uehementem exiſtere, certo monſtrant. Eſt tamen in hac re animaduerſione dignum, id intelligendum eſſe, cum parum à mediocritate recedit: nam ſi plurimum infra medium dillabatur, peculiariter efficit languidos, ſed familiares & comites habet paruos & crebros: itaque ijs pulſibus apparentibus ſummè languidam licebit conijcere eſſe facultatem. Verùm ſi plurimum augeatur, ut in conualeſcentibus accidit, uehementes quidem efficit, magnos tamen & raros comites habet. Cauſa aũt huius rei eſt, quia robur potentiarum augetur humoribus crudis ſuperatis iam & concoctis. Item animi paſsiones moderatæ, uinum & cibi bonæ temperiei, tandem reliqua quæ cor & arterias attemperare habent. Promulgatum.n. eſt, uniuerſam uirium ſubſtantiam in optimo temperamento, inter reliqua, ſitam eſſe: diminuunt etiam uires uigiliæ, dolores, uacuationes immodicæ cuiuſq; generis, ſyncopes & quæ uehementer cordis & arteriarum temperiem euertunt. Quæ ſanè omnia expendiſſe oportet, ut ex pulſibus modum diſcas, quo facultates pereunt. Quippe ex ijs, quædã facultatem diſſoluunt, ea nimirum, quæ temperamentum cordis, & arteriarum euertunt, quæ ſanè pulſum efficiunt paruũ, languidum, tardum, & crebrum. Rurſus alia facultatem opprimunt, & pulſus efficitur inæqualis & inordinatus. Item nonnulla facultatem irritant & diſtrahunt, modo naturalis ſit, modo uitalis, aut animalis: tantus enim inter eas eſt conſenſus, vt protinus quauis affecta, pulſus fiant in principio alti & celeres, quales fiunt in ira & morborum criſibus. Verùm labeſcente facultate, pulſus erunt languidi, celeres & crebri, haud ſecus quàm ſeni aut impotenti alicui accidere cernimus, dum periculum aliquod effugere ſtudet qui cum præ impotentia magnos gra-

dus efficere nequeat, eorum defectum supplet celerrimis, & crebris. Quibus perspectis, facilè eiusstatum facultatis & causam status venari & præsagare.

De præsagatione ex Molli, & Duro pulsu. Cap. V.

MOllities etenim penitius considerata in pulsibus, dupliciter nos alicuius alterationis certiores facit: nam in corporibus quæ naturaliter se habent, si in pulsu apparuerit, ostendit uel potum immodicum, uel cibum humectantem, uel balneum aut otium: at in morbis hydropem humectum corporis habitum, somnum, peripneumoniam, œdemata uiscerum, & similia, quæ arteriam irrigare, aut humectare uires habent.

Durities autem in corporibus sanis raro conspicitur: in ægris uerò siccitatem arteriæ, tensionem à plenitudine humorū aut flatus, adustionem, uel congelationem ex frigore ostendit. Quæ autem harum causarum uigeat, ex iis quæ præcesserunt & adsunt, facilè disces. Nam febris ardēs inedia, uigilia, assiduus labor & reliqua, quæ dissoluere & conterere humiditatem nata sunt, siccitatem inducunt, sicut & balneum aquæ alluminosæ & sulphureæ, uel immodicus calidorum medicamentorum usus. Sic ex frigore præcedente, siue ex aere nos ambiente sit, siue ex potu, seu ex medicamentis, intus aut extra adhibitis, facilè uenaberis duritiem ex astrictione à frigido prouenire. Item ex præsenti corporis statu disces plenitudinem maximè si cum duritiè adiuncta sit inæqualitas inter magnitudinem & paruitatē: præterea flatus, qui tensionem efficere nati sint, aut inflammationem uel spasmum, & alia etiam quæ huius naturæ existunt, quæ sane facile distingues (licèt durities una sit) ex aliquo peculiari accidenti, quod præter duritiem pulsui succrescit & causæ illius naturam patefacit.

Hæc enim sūt optimè lector, quæ ex quinque primis pulsuū generibus prædicere poteris, hoc ulio in omnibus animaduersa, quod summè differentiæ omnes, & quæ ad augmentum tendunt, uelut magnitudo, celeritas, crebritas, mollities & uehemetia, minus periculosæ & graues sunt reliquis, quæ in defectu consistunt.

De Præſagatione ex rythmis. Cap. VI.

Dictum antea eſt, potisſimam uariationis rythmorum cau ſam eſſe, uſus mutationem, ita ut coniectabile ſit tanto uſum à naturali & cuiq; debito recedere, quãto ryhtmum à mo derato & cuiuſq; proprio, recesſiſſe contigerit. Denique ex ry thmi mutatione, nihil præter uſus uarietatem & immutationẽ uenari licebit. Sed cum ea res in praxi & prognoſi tantum ſit neceſſaria, æquum fore ſum arbitratus diligentius huius immu tationem & cauſas cuiuſq; per tractare. Eſt igitur uſus dilatatio nis, caloris innati cordis & reliquarum partium cuſtodia & mo deramen: contractio uerò in gratiam caloris humorum & ſpiri tuum facta, licèt uterque motus alios uſus præter nuper dictos, obtineat. Sed non eſt ab re coniicere dilatationem calori natiuo in ſolidis partibus uigenti inſeruire primò: ſecundariò uerò in fluenti calori: at contractionem primitus calori influenti, ſecun dariò uerò, natiuo. Quamobrem ut naturalis & ingeniti caloris ſymmetria, & commoderatio adſeruetur, dilatatione in pulſi bus opus habemus, refrigerio enim uegetior reditur, & præter id fit facile, ut ſpiritus, qui generantur, calore ipſo non diſſipen tur, ſed potius naturales temperatioresq; redantur. Præter quã quod dilatatio aeris ſubſtantiam & impetum præſtat: quæ mu nera tanti ſunt momenti, ut citra ea protinus corrueret huius artificii harmonia. Nam dilatatione aer attractus calorem attẽ perat, fuliginoſa ſeparat, & materiam ſpiritibus ſuppeditat. Cõ presſione uerò quod fumoſum in ipſis humoribus & excremẽ tis naturaliter accreſcit, præmiſſa flauellatione protinus excer nitur. Nam cum caſu aliquo uel cauſa quauis huiuſmodi expul ſione priuatur animal, ſcandeſcit is calor & præter naturam fa ctus, reliquos calores labefactat, diſſipat & plerumq; perdit, fe breſque ſubinde excitat.

Quibus ſuppoſitis, ad penſum, tempeſtiuum eſt reddere. Cũ igitur uterque uſus naturalis exiſtit, ita ut alter alteri correſpõ deat ſecundum naturam, ambos motus æqualiter fieri certum eſt. Verùm ſi alter alterum ſuperet (modo ipſe augeatur, modo alter imminuatur) inæqualem adeſſe rythmum certum erit: quæ omnia facillimè quibuſdam exemplis diſces: Nam cum celer

fuerit

fuerit contractio & tarda distensio, necessariò natiuus calor imminutus aderit, & alter qui elementalis est & fumosior, adauctior erit: dummodo intelligas tardam hic nos intelligere distensionem, respectu contractionis, quæ celerrima est: nam contractio respectu contractionis naturalis celerior existit, licèt tardam appellemus eo modo, quo dictum est. Verùm si cui accidat contrarios fieri motus, natiuus calor erit vegetior, & fumosus imminutior: dictum enim est, naturalem calorem distensione attemperari, & excrementitium atq; elementalem contractione expurgari. Quæ sanè contractio tanto apparebit celerior, quantò copiosa extiterint excrementa, quorum plura insunt ijs corporibus, quæ sana cum videantur, prauis & copiosis vtuntur cibarijs, crassis, crudis & pituitosis, pauciora verò si biliosis vtantur & melancholicis, sed adhuc copiosiora apparent in humorum putredine, velut in febribus, in quibus eò celerior aderit contractio, quò maior fuerit putredo, ut inferiùs latiùs sum probaturus. Quo fit, ut in febrium accessionibus celerrima admodum existat prædicta contractio, & eo maximè, quo ex membris cordi vicinis, aliquod, putredinem obtinuerit: id quod in pleuritide, peripneumonia & pythysi fit cõspicuum, & in plerisq; ad thoracem defluxionibus, quæ suppurantur. Itaque celer hæc contractio certissimum est in febribus indicium crudorum & putrefactorum humorum, & quo maior fuerit, maiorem ostendit cruditatem, & putredinem. Quippe dum humores cocti & superati à natura sunt mitiores fiunt & minus fumosi: quo tempore contractio moderata existit. At dum eorum calor adeo crescit, quod regulari & attemperari ab influente & natiuo calore non possit, tunc celerrimam fieri contractionem certum est. Itaq; ex rythmorum harmonia, & febrem dum contractio celerior est (nisi ætas aut quid aliud quod naturale sit, id postulauerit) & caloris innati imminutionem, dũ tardior est distensio: item febris speciem, ex maiori uel minori celeritate in vtroque motu ac ultimo cuiusque morbi febrilis tempora, eo quòd maior nunc sit dilatationis celeritas: nunc vero, maior sit ea quæ reperitur in contractione facilè colliges.

Rythmorum verò varietas in corporibus sanis, ætatum, sexus, temperaturarum & aliarum animi passionum indicium existit.

exiſtit. Tanto enim mutatio ab vno rythmo naturali in alium alienum deterior erit, quantò largiorem receſſum à debito rythmo effecerit. Qua in re ſciendum eſt, quod rythmi pro diſtē ſionis ad contractionem exceſſu, & contractionis ad diſtenſionem, vſus augmentum vel decrementum indicant: ob idq; nullus culpandus eſt, qui proprius ac natiuus fuerit: nam quod cuique naturale eſt, noxa vacat, ij tamen culpandi ſunt, qui alieni exiſtunt, quòd citra noxam non fiant, & eò plus debet culpari, quo magis alieni & extranei fuerint, ut iure ecrhythmus heterorythmo, & heterorhytmus pararythmo deterior cenſeatur, in ſumma is pulſus, qui à proprio decedit, tanto deterior eſt, quantò largiorem receſſum fecerit, aut ad omnino contrariū.

Quid ex inæqualitatibus Syſthematicis prædicere liceat. Cap. VII.

SYſthematica inæqualitas, quam ex pluribus pulſationibus, uariis ac interſe diuerſis fieri dictum eſt, duplicem ſortitur cauſam, quarum alteram ad inſtrumenti uitium reduximus, alteram uerò ad facultatis incommodum. Inſtrumentum tamen ineptum fieri etiam dictum eſt, compresſione, obſtructione aut plenitudine: ſic & facultas uel onere premitur, uel diſtrahitur, uel euerſo proprio temperamento imbecillior efficitur.

Quibus ſic in memoriam reuocatis, cum præſagandi & curādi optima & fidelis ratio ex cognitione cuiuſque harum cauſarum dependeat, ob id, eas omnes & ſingulas ex ſingulis differētiis huius inæqualitatis cognoſcere opus erit. In primis itaque ſcito, ſyſthematicam inæqualitatem, inæqualiter factam, minus graue eſſe, quòd inſtrumenti uitium plerunque ſignificet, quam ea ſit, quæ æqualitèr fit, eo quòd plerunque à uitio facultatis ſuboriatur Itaque ſtatuendum eſt ſyſthematicas inæqualitates, quæ ex uitio inſtrumenti ſuccreſcunt, alias magis, alias uerò minus pericuoſas exiſtere, quod profectò uenaberis, ex maiori aut minori inæqualitate, nam maiores & plures inæqualitates, maiorem obſtructionem (quæ grauior eſt, quò propinquior cordi extiterit) oſtendent, & minores ac pautiores minorem aut à corde diſtantiorem. Qua ſanè cauſa cognita, facile erit, graue aut minus graue periculum prædicere, & rurſus celerem &

magnam,

magnam, aut lentam & mitiorem curationem instituere. Certum praeterea est, maiores inaequalitates efficere uitia, quae arteriarum tunicas, uel cordis corpus, aut eius oscula oppresserunt, uel si humores crassi ac uiscidi fuerint, hoc sanè monstrabit corporis conditio, si pituitosum uerò & crassis humoribus refertum apparuerit, illud uerò apertè indicabit syncopis proximè accedens. Sic profectò compressio uel obstructio sanguinis, leuiter sanguine misso aufertur: syncopis uerò causa efficatioribus, & aliis praesidiis quae uires habeant praecauendi cor.

Facultatis igitur uitium multa docere possunt, si uitii modū quis exactè perpendat. Grauitates etiam & facultatum molestiae, quas ex inaequalitate omnis generis noscimus, dum praua lente fiunt facultate, minus pernitiosae sunt. Verùm si infirmior ac deuicta fuerit, periculosior existit: primum quidem nosces, si plures fuerint pulsationes maiores, celeriores, crebriores & uehementiores, quàm contrariae: quia in pugna, naturam uincere monstratur, quòd si contrariae praeualuerint, pernitiosum fore, affectum praedicito.

Cum uerò debilitas ob facultatis distractionem succrescit, inaequalitatem efficit, quam multis rationibus periculosam iudicamus, eo quòd semper hoc facultatis uitium à causis in corde existentibus contrariis proficiscatur: quòd ad cognitionem & curationem perdifficile existat, & summopere facultatem labefactet ac perdat. Sed cum inaequalitates annonymae iis cordis affectionibus semper adiunctae sint, & eaedem quoque à grauata facultate & uitio instrumenti prodeant, docendum est, qua uia utrum horum sit, distingui possit, quod quidem facies, si expenderis, semper affectionibus cordis ad iunctam esse exolutionē & syncopim, ex quo affectu malum maiori ex parte praedicere licet, quod Hipp. protulerat dicens. Qui frequenter ac fortiter absque causa manifesta exoluuntur, de repente moriuntur: qua sententia disces praesagare in huiusmodi affectionibus, uerens & praecauens ne laborans inopinatò intereat quod multis accidisse scio, ob ignorationem huius doctrinae.

Essentialis praeterea debilitas tales efficit pulsus, quales ipsa fuerit, aut quanta, nam cum haec plerunque ex dissolutione tēperamenti cordis ꝓdeat, si dissolutio parua sit, paruos & languidos edit pulsus, si maior uerò, paruos, tardos, crebros & insigni

ter

ter languidos: qui tamen hanc excesserit, adeò vt digitos arteria ferre non possit, myuros omnino parit, qui si non reciproci fuerint, maiorem adhuc dissolutionem ostendunt, sed longe maiorem intermittentes & insuper maximam deficientes ex toto, non quidem ad sensum tantummodo: nam eo tempore periculosior est intermisio (quia est omnimoda actionis priuatio) quam deficientia ad sensum, quæ non vt intermisio ob raritatem & naturæ ótium, se ob paruitatem, quæ non omnimodam cessationem, sed diminutam actionem, commonstrat. Itaque si solum ad sensum deficientes sint intermittentibus sunt minus graues, vt Gal. placere constat. Quid uerò ex quaq; harum differentiarum prædicendum sit, iam audies. Intermittentes quidem pulsus, pficiscuntur ab instrumentorum valida obstructione, vel à debili facultate, quo tamen modo id discerni possit iam audies. Quippe dum vitium instrumentorũ in causa est, magnitudinem ex toto pulsus non amittunt, nec vehemẽtiam, nisi obstructionis causa in corde vel prope ipsum steterit. Quod euidenter monstrabit syncopis frequens accessus. Verũ si à facultatis impotentia pulsuum intermisio subsit, languidi omnes apparebunt, inter quos hi sunt minus periculosi, qui unius ictus spatium non transgrediuntur in intermissione: illi verò periculiosiores, qui plus temporis consumpserunt, & quãto tempus fuerit maius, tanto grauius erit periculum quos quidem tertiæ pulsationis spatium viuo animali, transire non concedit Gal. haud secus quam in appoplexia, ex diffi ili respiratione contingit, quam tantùm grauiorem iudicamus, quantùm difficiliorem obtinuerit respirationem, adeo ut Hipp. proferat fortem appoplexiam soluere, esse impossibile. Studebis tamen distinguere num ex natura sua pulsus sit intermittens: in iuuenibus enim adeo sunt lethales, ut rarum sit, unum uidisse eo pulsu superstitem quod in senibus & pueris frequenter innoxiè cõtigisse cernimus. In morbis enim inquit Hipp. minus periclitantur quorum naturæ, &c. Sic.n.cum pueri & senes imbecillas habeant vires, mirum non est, si ex facili causa in intermisionẽ pulsus prolabantur: quippè leues intemperies & obstructiones haud difficulter pueris & senibus obesse comperimus. Distingues tamen à natura an à morbo sit, ex aliis signis, quæ uel morbi uehementiam uel naturam attestantur.

Huius

Huius quoq; census est pulsus deficiens,&aliquo modò periculosior,quòd grauiorem facultatum iacturam monstret,dum modo non solum ad sensum deficiat ut superiùs exposuimus, sed re uera deficientes sint,qui tanto grauiores existunt, quantò inquam grauius est,nihil posse, quam per interualla posse. Neq; huic sententiæ aduersatur Gal. locus lib. 2. de caus. pul. cap.4. ubi fassus est,inæqualium, perniciosissimum esse intermittentem,si duarum pulsationum spatium excedat: nam tacitè includit,si intermittens est ita grauis, grauiorem esse qui omnino deficit. Siquidem deficiens ex toto iam est factus intermittens,quia si deficit re uera, proculdubio intermittit, licèt deficiens ob paruitatem intermittat, quod grauius est, alter uerò ob raritatem. Qua quidem ratione etiam censeo Gal. nomine intermittentis inclusisse utrunq; ,& ob id non protulisse seorsú utriusq; sententiam. Inter quos profectò reciproci sunt minus graues,& minus profectò,quam intermittentes,uno ictu. Etenim his pulsibus manum admouentes,ac denuo amouentes rursus pulsantes arterias deprehendemus, quod si id non accidat, abolitum ex toto,non deficientem iudicabimus, qui profectò deficienti deterior existit: est enim abolitio totius actionis priuatio, defectio uerò ad sensum dicta dimidiæ solùm deperditio. Sic enim priuationem intelligere oportet, quia uera priuatio uiuo homini nunquam contingit diu durare,ut Gal.placet lib. 1.de præsagatione ex pulsibus cap. 3. Atq; licèt ad sensum sit, formidanda profectò est, nam si laboranti accidat, mortis est præludium,si uerò sano,ingentis syncopis aut grandioris mali nuntium existit.Sed quanto tempore pulsus intermittens teneatur intermittere,ut periculum ostendat, non satis constat, ni priùs distinxerimus, in quo dissideat raritas ab intermissione: quod Gal.docuerat lib.2. de præs. ex pul.cap.4.eo quòd raritas æqualitati semper adiuncta est,intermissio uerò inæqualitati,& longioris etiam temporis est,ut mox referam. Ex quo constat euidenter, raritatem plerunq; ab usu diminuto proficisci,& intermissionem a facultate quæ deiecta existit,quo fit ut longè diuersa sit præsagandi ratio,quanto enim minus graue est,quiescere pulsum,quod usus non excitet potentiam ad motum, quam ipsam(etiam si excitetur)non se posse mouere,& ueluti deiectã procedere,tanto profectò intermissio raritati est periculosior.

Quo fit ut diuturnior sit semper mora intermissionis quam raritatis. Qua in re sciendum est, quod ut apoplexia fortis non soluitur, & leuis non facilè, ita quoq; pulsus qui diu aufertur, lethalis omnino existit, & qui breuiter, non leue negotium facessit: dummodo diuturnam moram intelligamus eam, quæ tria excedit ad summum tempora, breuem uerò quæ infra duo tempora est. In qua sanè re, ut certum elicias præsagium ætatem consules & naturam: nonnulli enim licèt iuuenes sint, ex propria natura intermittentiam aliquam habent in pulsu, ut Gal. aduertit libr. de præsagatione ad posthumum propefinem: sicut aliquatiuam quandam raritatem intermissioni persimilem, quæ licèt periculosa sit, non quidem adeò ac intermissio.

At Asphygia (siue diutina intermissio aut omnimoda deficientia, idem .n. sunt, etiam si diuerso modo fiant) licèt non oẽs morituros corripiat, plures tamen apprehendit, quosdam pauco ante obitum tempore, quosdam uerò paulò plus antea quam sint in agone: vtcunq; sit, omnium symptomatum est horrendissimum, & certum morbis præludium, ẽt si adsint alia signa, quæ ficta quadam apparentia securitatem uideantur promittere.

Intercurrens uerò pulsus omniũ inæqualium securrissimus existit, quòd ualidam arguat facultatem, licèt, aggrauatam, tamen uincentem, & ob id bonæ spei est in crisibus, ut paulo inferius docebo.

Ex inæqualitate singulari quid prædicere liceat. Cap. VIII.

Singularis sanè inæqualitas longè deteriorem in morbis p̃stat exitum, quàm collectiua, licèt consimili modo ambæ inæqualitates idem monstrare habeant. Quamobrem ex quauis specie singularis inæqualitatis proximiorẽ licèt prædicere mortem: nam grauior est causa quæ neq; unicam pulsationem integram & æqualem fieri permittit, ea quæ inæqualitatem nõ in omnibus, sed in aliquibus præstat. Nam sicut Gale. habet lib. 3. de præsagatione ex pulsibus cap. 4. (inæqualem in uno pulsu intermittentem, ad eam quæ in pluribus intermittit comparans) si collectiua perniciosa est, perniciosior proculdubio erit singularis: quod sanè dogma non semper esse uerùm arbitror,

nisi

nisi dum ambæ intermissiones à languida prodeant facultate; quia grauiùs profectò est, ne unum quidem ictum integrum posse efficere, quàm inter plures uno priuari. Cum hoc tamẽ dum uitio instrumenti prodit, non semper est intermissio in uno ictu periculosa: quia salubritatem aliquando promittit, ut caprizans, qui ex hoc genere est, siquidem motus quiete solũ intersecatur, non tamen omnino aboletur, quòd in duas partes diuidatur, cum hoc tamen siue ex humorum copia, seu compressione, siue opressione, seu obstructione, seu inæquali cordis intemperie mouere impediatur facultas, non leuiter, sed quam maximè eam offendi nobis indicatur. Sed ut certa sit ex hac inæqualitate præsagatio, expendenda est affectus conditio, & magnitudo, causæ et efficacia, quippe si sequens motus à quiete quæ intersecat motum celerior sit & uehementior, naturam uoti compotem euasuram conijcies: si uerò nec celer nec uehemens sit, maximè prauum esse scito: nec est par præsagandi ratio ex magnitudine & duritie, & ob id consultò prætermitto. Præterea quietis tempus quò prolixius est, eò deteriorem efficit intermittentem in uno pulsu.

Sic impares citati, myuri & dycroti perniciosissimi sunt, sed dycroti impuritatem humorum apertissimè ostendunt. Quos sane licet ad systematicos antea reduxerim, non est ab re inter singulares referre, ob rationes à me superius adductas. Itaque qui exacte uelit de inæqualibus iuditium proferre, causarum tractationem in memoriam reuocet: nam hac uia cognita causæ uehementia, facilè poterit quantum uires superet morbus, aut superetur ab eis, nosse, quod est certissima præsagandi normæ.

Ordo & ordinis perturbatio quid monstrent. Cap. IX.

ORdinem si quis duobus modis consideret (uno in rebus naturaliter se habentibus, alio uerò in rebus præter naturam) reperiet facilè, quantum recesserit à naturæ institutis, tantum etiam deteriorem fore: Nam quæ naturalia sunt, quò ordinatoria fuerit, eò præstantiora. Præterea reperiet Gal. decretum, ut multi falso intelligũt, esse in hac re à ueritate & à se ipso diuersum, cum lib. 2. de cau pul. cap. 14. asserat. Insuper or

do ut æqualitas naturæ ſi quid aliud familiaris eſt:& ob id cenſet ordinem in pulſibus inæqualibus minus mali oſtendere. Nos tamen Hipp. & ueritati innitentes arbitramur, ordinem in rebus præternaturam deteriorem eſſe deordinatione: dum modo inæqualitas ordinata eiuſdem ſit ſpeciei cum inordinata, & rurſus ab æquali cauſa prodeat, ut optimè aduertit Gal.lib. 2.de præſagatione ex pulſ.cap.ultimo: nam ſi diſpares ſint, mi rum non eſt, inæqualem ob intermisſionem deteriorem eſſe ordinato & inaequali inter magnitudinem & paruitatem. Verùm ſi inæqualitas ſit eiuſdem ſpeciei & ab aequali cauſa(quod ex pulſus pluribus & frequentioribus differentiis, ex his quae deteriores ſunt,cognoſces,uel ex minoribus & paucioribus) ꝓdiens,proculdubio ordinatus deterior erit inordinato. Arguit quidem ordinatio in rebus non naturalibus fixionem & ſtabilitatem cauſae: nam obſtructiones,compresſiones, repletiones, debilitates ſi fixæ ſunt& ſtabilitæ ordinatas periodos ſtatuunt, ſi uerò inſtabiles, inordinatas. Quantum uerò ſit graue in malis cauſam fixam eſſe,& firmam potiùs quam mobilem & natu ræ motibus obſequentem,nemo eſt qui ambigat. Quàm ſentẽtiam promulgauerat Hipp.4.apho.30. dicens. Quacunq; hora febris dimiſerit,ſi eadem cras occupauerit,iuditium habet difficile: ſic profectò pulſus qui perpetuò eſt paruus aut languidus,uel in his ordinatus cum inæqualitate, multò eſt deterior eo, qui aliquando eſt paruus aliquando magnus,nunc languidus nunc uehemens inordinatè: quare cum certum ſit, ordinẽ à natura aliquando fieri,& nonnumquam à rebus contra natu ram,ſtatuendum eſt,cum ordinem laudabilem eſſe,qui in rebus naturalibus reperitur: in reliquis uerò ſecùs rem ſe habere, ita ut quantò ſint deteriores,tanto ordinem arbitremur eſſe malũ. Ratio eſt potisſima,quia difficulter ſoluitur cauſa quæ fixa eſt & radicata,præter quam quod arguit dominium ſupra uires,& cum hoc certiùs eſt quod ex ordinatis prædicimus, quam id quod ex in ordinatis,ob cauſæ inſtabilitatem, ut ex Gal. euidẽter conſtat lib.2.de præſagatione ex pulſibus cap. ultimo.

Ordinis quidem perturbatio non adeò mala eſt in optimis pulſibus,ac in malis ordinatio: in utriſq; tamen perturbatio ordinis dubium & in conſtans præſtat iudicium.Nam cum conſtet,deordinationem firmas cauſas non habere, & quod firmũ

non

non est facilè soluatur, ob id in bonis pulsibus & non admodũ malis inæqualitatibus, non est adeò magni pendenda, in deterrimis uerò non parum æstimanda. Sed ut huius rei rationem reddamus, quoniam fluxiles & solubiles sunt causæ deordinationis, possuntq; ex nobilioribus partibus transire in ignobiliores, & eo pacto non esse periculosas, possunt etiam ex ignobilioribus migrare innobiliores, & tunc non uacare periculo, idcirco in certa est & dubia de ordinationis significatio. Cæterùm ut rem concludam, ordo certus est iudex boni uel mali: boni quidem in bonis pulsibus, mali uerò in contrarijs. Ordinis aũt perturbatio incertus est boni aut mali iudex: & ob id diligentior est habenda animaduersio ad genera & species pulsuum, quam ad ordinem seu ordinis perturbationem, quæ neq; quicquam certi habent, sed omnis eius vis & efficacia ex bonitate vel malitia eius, cui adiungitur, pendet.

Quid pulsus ex complicata inæqualitate constantes, indicent. *Caput. X.*

SVnt inter pulsus complicatos inæquales, qui nomine careant, quorum hàc in parte meminisse non placuit. Verùm ex his qui nomen sortiuntur, vndosus minus mali ostendit, qui nimo sæpe bonum ꝓfert: nam monstrat nimiam humiditatẽ, cuius occasione in febribus haud rarò natura sudores promittit criticos, si præcesserint coctiones, maximè si pulsus altitudinem, & uehementiam præseferat. Ostendit itaq; undosus morbos nimio humore solidas partes irrigantes, cuius naturæ sunt febres pituitosæ, hydropes & aliæ id genus affectiones: cum hoc tamen periculosus reperitur aliquando, nimirum, cum in vermiculantem commigrat, signum quidem facultatis quæ ꝓsternitur, licèt ex toto non deficiat. Nam undosus à facultate fit onere pressa, uermiculans uerò magis ab imbecilla, licet uterq; ab arteria molli: Vermiculans itaq; præcedenti deterior multò existit, ut dictum est, ꝙ facultatem languidiorem commonstret, idq; uel spirituum resolutione, ut in oĩbus immodicis uacuationibus, utcumq; fiant reperitur, uel per solida substantiæ membri principalis uitium, ut in pthysi & empyemate contingit, nisi durities huiusmodi pulsum obscurauerit, quod

in

in internis inflammationibus quoq; adeſt, maxime uiribus iam languentibus, & duritie non præualente: quippe uermiculans humiditatem & mollitiem maxime amat. Quibus tamen non obſtantibus ſi ex diſpoſitione ſpirituum prodeat, non temerè malum pronunciandum eſt: nam facile uires hac lege ſolutas refici comperimus, ut ſequenti paragrapho de formicantibus latius reperies.

Formicans igitur pulſus ſicut præcedens, ſi in febribus & alijs affectionibus diuturnis ſuccreſcat, certum exiſtit mortis ſignum. Eſt enim uermiculante longe grauior, ꝙ maius arguat caloris & uirtutis disſidium. Acutæ .n. febres uermiculantes pulſus non admittunt, quod lente in eis moueatur arteria, id quod uſus adeò auctus non patitur. Cæterum ſi uterq; à cauſis quæ facultatem ſubitò reſoluunt, oboriatur, ſed quæ facile emendari poſſunt, terrorem minime incutere habent: nam quæ citò reſoluuntur, citò etiam refici conſpicimus: & ob id ne graui pulſus aſpectu perterriti decipiamur, hæc omnia diſtinxiſſe oportebit.

De caprizante pulſu proferre certò poterimus uictoriam facultatem ſupra cauſam morbificam, dum ſecunda motus pars imbecillior non exiſtat: tunc etenim, præter id quod caprizãs non eſt, pugnam nuntiat dubiam, facultate quodammodo tergi uerſante.

Serrans pulſus niſi ægrotus robuſtis ſit uiribus, ſuppurationem tumoris aut quid deterius oſtendit, & eo magis, quo maior fuerit tumor præter naturam, quod oſtendit manifeſta ſerræ figura. Itaq; quo manifeſtior extiterit, tanto deterius & certius quæ diximus oſtendit. Manifeſtiorem quidem ipſum faciunt tẽſio & durities, quæ ambo ingentem proculdubio tumorem atteſtantur: qui ſanè cum uiribus robuſtis ſuppurationem, citra ipſas uerò, graue uitæ diſpendium: grandis enim tumor diutina indiget concoctione, quam ſanè intra decimum quartum diem affectus natura non admittit, quin in ſuppurationem mox commigret.

Inter conuulſiuos pulſus alii aliis meliores reperiuntur: quippe qui poſt ingentes euacuationes & ſudores prodeunt, inſanabiles propemodum ſunt, maximè ſi poſt febrem aliquam diuturnam ſuboriantur. Verùm qui ex ſubitò aliquo caſu prodeunt,

deunt, minus graue malum portendunt, cũ hoc tamen si ex causa externa uelut ex ictu, casu uel aĩalis alicuius uenenosi morsu subsequatur, tantò erit graue malum, quantò causa sua natura perniciosa, maximè si uenenum, altiùs suas radices immisserit, nam si protinus rescindantur, minus mali portendit.

Vibratus præterea pulsus plerumq; sanis corporibus, sed ex pergescentibus, uel subitò casu perterritis accidit: at laborantibus non nisi ex interna inflammatione, uel contendente nimis natura cum causa morbifica, & ob id non semper malum indicat, sed cum prædicta distinctione.

Palpitantes pulsus non sunt adeò periculosi, quia causam leuiter persistentem qualis flatus est, arguunt: quos non rarò in pituitosis febribus comperimus, & in senibus, inquibus totum etiam corpus tremit, sed hoc alterius est considerationis. Trementes pulsus in febribus siue ex musculorum tremore, siue corde & arteriis trementibus fiant, semper periculosos habui: & ob id ingentis mali, uel instantis mortis præludium existimo. Sed peculiariter cerebri inflammationem aut aliquem eius affectum commonstrant.

Hecticum uerò pulsum semper affectum diuturnum monstrare comperimus, qualis uerò futurus sit morbi exitus, docet uirium robur, & laborantis ad ea quæ offeruntur, prõptitudo.

Strepentem pulsum iudicamus duritiem semper ostendere, & uasorum uacuitatem: quem sanè aliquando reperimus in magnis senum febribus, & in iis, qui grandi spasmo corripiuntur, & in aliis etiam corporibus quæ macilenta sunt & re nutritione indigent.

De Altera præsagandi ex pulsu occasione, quæ ex parte affecta desumitur. Cap. XI.

QVid ex pulsuum singulis generibus prædicere sit possibile dictum est, nunc uerò altera præsagandi occasio se se offert quæ ex membrorum principalium uitiis prodit, sed maximè cordis, ut pote quod principium existit pulsus harmoniæ. Quippè multa in morbis certius prædicere cuiuis licebit, si cordis & reliquarum partium affectiones exactè perpendisset, maximè profectò cordis: namq; id uiscus affectum mille

affert

affert pericula, quæ uitare non poſſumus, ob ignorationem cau ſæ & partis affectæ. Quamobrem opus erit paulò diligentius negotium hoc expendere, propoſitis quibusdam regulis pro pulſibus ſingularum partium dignoſcendis.

Method⁹ dignoſcẽdi ſingularũ partium pulſus. Si quis uelit exactè & ut rei natura permiſerit, particularum omnium noſtri corporis pulſus dignoſcere, in primis toto animo expendat, pulſus totius corporis non immutari ſimul omnes (etiam ſi aliqua particula uehementer laboret) priùs quam cordi communis efficiatur læſæ partis affectio: cum hoc tamen uicinarum partium pulſus uariari optimè poſſe. Secundò conſtat partes noſtri corporis à cauſis ſimilibus ſimili alteratione pulſum immutare, ita ut calfactæ reddant pulſum aucto uſui perſimilem: refrigeratæ, diminuto: ſiccæ quidem ipſum efficiũt durum, & humidæ mollem: compreſſæ tamen obſtructæ & repletæ inæqualem, ſicut inflammatæ tenſum. Vltimo autem expende, quod licèt partes dictæ ea lege pulſum immutare ualeant, aliæ profectò plus & manifeſtius, aliæ uerò minus & obſcurius id ex ſua natura efficiunt: eo quòd uel à corde diſtitæ ſint, uel proximiores, uel propria natura ad id efficiendum aptæ, uel ineptiores exiſtant. Quippè ex partibus quædam natiua ſorte duræ ſunt: aliæ molles: aliæ denſæ: aliæ raræ: aliæ multis & magnis uaſis præditæ: aliæ paucis & exilibus: exquiſitum etiam aliæ ſenſum habent: aliæ hebetem: aliæ inſuper proximiores ſunt cordi, & aliæ remotiores. Item aliꝫ aliis accidentibus obnoxiæ, ita ut pro cuiuſq; ratione, pulſus obſcurius uel manifeſtius illius particulæ uel accidentis effigiem repræſentet.

Pulmo quos pulſus edat affectus. Sic profectò pulmo, ut exemplis res innoteſcat, recalfactus, ſi cordi uitium præſtiterit, pulſum efficit magnum, celerem & crebrum: & refrigeratus huic contrarium: ſiccus durum: humectus uerò mollem. Et hos etiam eoſdem, ſi affluxus materiæ ad pulmonem prolapſa fuerit, præterquam quod ſi craſſa fuerit, inaequales ex oppreſſione aut obſtructione quoq; faciet: ſi uerò tenuis non admodum. Quod ſi in leues pulmonis arterias defluat, duros quidem progignet: at ſi diu perſtiterit in quolibet temperamentorum, periculum eſt, ne facultas prolabatur, & pulſus ob id fiant languidi & parui.

Thorax affectus quos pulſus edat. Thorax eodem modo pulſum immutat, ſed obſcurius, quòd à corde magis diſtet. At muſculi eius ob aliqualem mollitiem

quam

quam habent, inæquales non pariunt pulsus, & eo quòd vasa ha beant admodum exigua. Tunica verò quæ ipsum ambit, duros & tensos, eo ꝙ densioris substantiæ intertexta sit: quo fit, vt in pleuritide durior appareat pulsus, quam in perypneumonia, licèt cordi pulmo vicinior sit. Sic diaphragma duriores, paruos, tensos, & ob calorem creberrimos efficit.

Hepar affectum quos pulsus edat. Hepar licèt longè à corde distet, tamen ob venæ cauæ consortium, validè pulsum immutat, maximè in inflammationib⁹, in quibus duriores efficit quàm pulmo: cum hoc tamen duriores parit thoracis inflammatio quàm iecoris. At in scirrho iecoris pulsus durus erit, non tamen conuulsiuus: & si accesserit hydrops, signum erit tensio cum mollitie in pulsibus, quia mixta affectio id iure expostulat.

Vētriculi os affectū quos pulsus edat. Ventriculi os (quia eius corpus vt reliquæ partes, pulsum immutat) vt diaphragma pulsum euertit, sed minus, ꝙ nerui ad os ventris pertinentes molliores sint: quo fit vt tensione & duritie diaphragmati cedat, non aūt crebritate, quæ in hac parte nimium augetur ob doloris vehementiam, ꝙ neruos habeat exquisitissimi sensus. At si confluat quoq; in ipsum ventris os humoris copia, fieri etiam inæquales certum est, si verò præ dolore & anxietate vires soluantur, crebri in super erunt, languidi & parui.

Vterus si afficiatur, quos pulsus edet. Vterus autem & vesica, licèt eiusdem substantiæ videantur, differunt, quòd vteri interior tunica mollior existat: quo fit vt huius intemperantiæ & tumores, magis ob consortium augeāt & mutent pulsum. At vesicæ tumores ob tunicæ densitatem duriores & tensi fiunt: qua propter idonea est maiores dolores excitare, quàm vterus, ad cuius pensum pulsuum mutationes extimare oportet.

Cerebrū affectum quos pulsus edat. Cerebrum aūt vt varijs constat partibus, ita profectò quælibet peculiarem infert in pulsus alterationem, partim affectioni, partim verò affectæ parti respondentem. Sic etenim calidū cerebri intemperamentum delirium parit, frigidum fatuitatē, humidum comatosum affectum, siccum vigiliam: ita prorsus calidum simul & siccum delirium cum vigilia, calidum, & humidum delirium cum sopore, frigidum cum siccitate catalepsym, frigidum aūt & humidum carum cum fatuitate. In quibus sæpè intemperantijs, eosdem comperies pulsus, quos pulmoni

intemperato poſſe ſuccreſcere diximus: in calido nimirum magnos, celeres & crebros: in frigido contrarios: in ſicco duros, & in humido molles. Dum verò alijs morbis corripitur, varios ꝑfectò edit pulſus, cæterùm eos memorauimus antea in phrenitide & alijs cerebri affectionibus: & ob id ab eorum tractatione hac in parte ſuperſedeo.

Cordis affectiones quos pulſus edant. Cap. XII.

PLacuit affectionibus huius membri peculiare caput dicare, utpote quod principale ſit huius artificij agens, & grauisſimas præſtet corpori affectiones, & ob id peculiarem requirat in artifice diligentiam. Cor igitur, ut quoduis aliud membrum ſoluitur, aut tumore afficitur, vel mille intemperamentorum generibus ſubuertitur: quorum vitiorum, prima duo, citra ſyncopem & mortem diu ferre non põt: quamobrem de ijs hac in parte nihil agere ſtudui. Cæterùm circa vitia quæ in intemperie ſita ſunt, expendere oportet, rarò pulſum mutari, niſi arteriæ quoq; compatiantur, ſed vix cor pati quicquam poteſt, quin mox arterijs ſua vitia impertiatur: quo fit ut ex amborũ vitijs, & eorũ quæ vel contenta in corde, uel ipſi uicina exiſtunt, multa prodeant intemperamẽti genera, quæ ſi quis rectè teneat, adamuſimq; penſitet, facilè varia mala, quæ multis inopinato accidunt, intelliget & præcauebit.

Primum cordis intemperamentum. Primùm ſanè intemperamenti genus ſuccreſcit cordi, cum eius ſubſtantia calida exiſtit, longè magis quàm laborantis naturæ conueniat. Quo tempore neceſſe eſt pulſus fieri languidos, quia omnis immoderata diſtemperies deijcit actum propriæ virtutis: qua etiam ratione neceſſum eſt fore paruos: quippe ad magnos efficiendos viribus opus eſt. Nec ſat profectò eſt, ut magni fiant, cordis ſubſtantiam calidam eſſe, nam quantumuis incaleſcat, vſus adauctus non eſt: & ob id iure optimo pulſus ſuperſunt parui, ſolum enim contenta dum incaleſcunt, vſum adaugere nata eſſe arbitramur. Verùm quia à debita magnitudine, ob adductam rationem plurimum detrahitur, ſuccreſcunt protinus pulſui frequentia & celeritas, licet minus celer exiſtat ob eandem facultatis impotentiam, ſi plurimum deiecta ſit, quo tempore crebritate maxima defectum celeritatis cõpenſat

pensat natura. Quæ sane dogmata intelligenda esse arbitror, dum partes aliquas solum incalescere contingit: nam si totum cordis corpus incalescat, aut ut rectius loquar incaluerit, in he cticam febrem affectum commigrasse existimandum erit. Nobis tamen non est in animo hac in parte exponere aliud præter ingentem substantiæ cordis excalfactionem, quæ nondum in habitualem commigrauit, uelut contingit ijs, qui ex exurente causone euasserunt, in quo facta sufficienti vacuatione, quæ materiam vsum adaugentem, deponat, superest plerumq; in corde huiusmodi calidum intemperamentum, non quidem in habitu sed in dispositione. Quæ sanè res commonefacit nos cordis intemperamento prouidere, potiùs quàm frequentibus uacuationibus inniti, quæ habitualem assolent accersire calorē.

Secundum genus continet etiam calidum cordis intemperamentum, sed non in propria ipsius substantia, sed in humorib⁹ ac spiritibus, in quibus contineri vsum antea dictum est. Quæ sanè dispositio pulsum efficit magnum, ac si vsus crescat celerē, & si adhuc amplius crebrum: quæ differentiæ calorem tantum fuisse adauctum in sanguine & spiritibus cordis attestantur. *Secundū.*

Tertium fit, dum cordis contenta calida existunt, & cū hoc arteriæ frigiditate nimia algent: vt ijs accidit, qui venas habent aut partes carneas humore frigido imbutas, vel qui cum hyberno tempore febricitent, refrigerationem quærentes, aeri nimis fridigo se exponunt, aut in locis plus iusto frigidioribus degūt, aut in aquam frigidam manus pedesq; immergunt. In ijs quidem pulsus fiunt in omnibus differentijs moderati: quippè arteria frigida à calidis contentis calfacta, medium nacta temperamentum, moderatum etiam edit pulsum: licèt medium illud naturale non sit, nisi per æqualem excessum contrariarum qualitatum in diuersis partibus existentium, neque pulsus re vera medius existit, sed talis per contrarij temperationem efficitur. Quod sanè tale esse facilem disces seiungesq; à moderato & naturali pulsu, si altera manu carpum tenueris, & altera motum cordis attenderis, tunc sanè comperies motum cordis longe maiorem, & celeriorem esse, quam is sit, quem arteriæ edunt, ut in plerisq; febrium pituitosarum conspicimus: qua profectò multos, ob ignorationem huius præcepti, deceperunt existimantes febre carere, cum ex cordis saltu constet ipsos vehementer con *Tertium.*

Yy 2 queri

queri, de ingenti cordis calore & prædicto ſaltu: ſignum alioqui manifeſtisſimum prædictæ affectionis.

Quartū. Quartum uerò genus continet cordis ſubſtantiam calidam, & contenta frigida. Quæ ſane intemperies, ſi ex æquo in vtraq; partem vergat, medium in celeritate & crebritate efficiet pulsū, & paruum ēt ac debilem, quanto intemperies ſubſtantiæ cordis maior extiterit. Quæ profectò febres, ut Gal. author eſt lib. 3. de præſagatione ex pul. c. 3. vel optimos medicos fallunt, ut ſuis temporibus in quadam peſtilentia contigiſſe narrat, in qua putredo confeſtim cordis corpus occupabat, & incaleſcebat, erant quidem pulſus moderatis ſimiles, & laborantes ſe febrire non ſentiebant. Verum ſi altera alteram excedat, tanto magis pulſus conditionem eius quæ auctior eſt, oſtendet. Quippe cordis ſubſtantia calida ſi præualeat, languidos, ut in primo genere dictum eſt, edet pulſus: verùm ſi contentorum frigiditas præſit, longe diuerſos pariet, ut paulò inferius docebo.

Quintū. Quintum autem genus prodit ex cordis ſubſtantia frigida, quæ proculdubio pulſus edit paruos, tardos & imbecilles: quippè quòd uſum hæc frigiditas imminuere habeat & facultatem quoq; nimis languidam reddere cum hoc tamen crebros aliquādo efficit, quoniam licèt refrigeratione opus non habeat, calor tamen uentilationem ob ſpirituum regenerationem expoſtulat, quorum occaſione crebrè moueri opus habet.

Sextum. Sextum intemperamentum fit, dum cordis contenta frigida exiſtunt, quæ ſanè uſum diminutum efficiunt, & pulſus creant paruos, tardos & raros. In quo ſanè intemperamento expendēdum eſt, primò pollere raritatem, ſecundò tarditatem, & paruitatem ultimo, quod eſſe maximi momenti arbitror, ad rationem diminuti uſus uenandam ex pulſu: cum aliud longè ſit uſum naturalem imminui, aut præter naturam adauctum decreſcere.

Septimū. Septimum prodit ex contentis frigidis, & ex calidis arteriis. Qui ſanè complexus pulſus efficit moderatis ſimillimos, fucata tamen moderatione. Succreſcunt enim prædicti pulſus iis corporibus, quibus pituita in pulmone accerbatur, ante tamen quàm putreſcat.

Octauū. Octauum uerò conſtituunt ſubſtantia cordis frigida & eius contenta calida, qui ſtatus moderatos quoq; efficit pulſus in celeritate & crebritate, languidos tamen & paruos ob frigidum intem-

intemperamentum, nam usui adaucto satis est moderata celeritas & crebritas, cui affectioni plerumque febres ephemeræ succrescunt.

Nonum constituit cor frigidum fumosis tamen uaporibus plenum, quod sanè intemperamentum rhythmum uariare certum est: quippè efficit contractionem distensione maiorem, & celeriorem & pari pensu internam quietem externæ productiorem. *Nonum.*

Decimum fit, dum cordis corpus inæquali intemperamento afficitur. Quod parit dycrotos & inæquales in omni genere. Cum autem duplex sit inæqualitas, altera corporis cordis, altera uerò humorum: hanc tamen fieri cum cordis tremore (quòd certantibus ad inuicem causis expugna inordinatè & ualidè moueantur, quasi nitentes adinuicem se pellere) disces, illam uerò citra ipsum, & rursus distingues ex hac causa inæqualitatem proficisci, & non ex compresŝione uel obstructione, quas diximus esse potisŝimas inæqualitatis causas, quòd obstructio uel compresŝio semper sibi comitem habent aliquem affectum ex iis, qui præter intemperamenti morbum, affectum quoq; figuræ nati sunt efficere, ut tumor præter naturam & alii huius clasŝis. Sed cordis uel contentorum intemperamenta citra figuræ uitium inæqualitates pariunt, quòd cognosces ex eo quòd nulla subsint alterius affectionis signa. *Decimũ.*

Vltimum uerò cordis intemperamentum siccum est, quod disces ex duro pulsu, sicut humidũ ex molli: quod si ex utroq; medium constet intemperamentum, necessum est, ut arteriæ magis participent cordis affectionem quam è contra: nam intelligendum est, cor non posse siccum esse simul & humidum, sed inæqualitatem proficisci ex corde sicco & humidis arteriis, tunc enim arteriæ participabunt magis uitio cordis, quã è conuerso. *Vndecimum.*

Febres quos pulsus edant. Cap. XIV.

Est proculdubio difficillimum exactè nosse, quos pulsus efficere quæuis febrium posŝit: sed quantum est difficile, tãtum quidem proficuum exiſtit & necesŝarium. Turpe profectò est in omnibus rebus, & turpius in medicina, in iis quæ uulgaria sunt, hallucinari: nihil enim frequentius hominibus contingit

tingit quam febrire, ac nihil rursus esset medico in honestius, quam febrem non cognoscere. Quamobrem necessum erit, omni diligentia huic negotio incumbere.

In qua sanè re expendisse prius oportet, inter pulsus qui febrem monstrare habent, quosdam esse omnibus febribus communes, quemadmodum calor præter naturam, uelut genus, omnibus est communis, quosdam uerò cuiq; speciei proprios & peculiares. Qui sane calor eum efficit pulsum, quem usui adaucto proprium, & peculiarem esse diximus: sed quia usus adauctus includit sub se calorem febrilem in genere, & quemuis alium calorem adauctum, & etiam refectionem spirituum ob id profectò necessum est caloris adaucti pulsus signare, quos diximus esse magnos, celeres & frequentes: & etiam caloris adaucti quatenus febrem constituit in genere. Cuius rei notitia adeò obscura est apud authores, ut minime constet, qua uia liceat febrilem calorem à quouis usus augmento seiungere. In qua quidem re expendendum est, magnitudinem celeritatem & frequentiam solum monstrare usum esse adauctum, illũ uerò esse ex propria cordis passione quæ febrem constituat, nullo alio signo uenari possumus, quam ex certa quadam inæqualitatis specie, quam propriam esse omni calori febrili arbitrandum est: hanc etenim ego suspicor esse eam cuius meminit Galen. mille in locis, præsertim lib. 1. de arte curati: ad Glauc. c. 5, & 6. A qua Gal. proculdubio fatetur, nec febres adhuc ephemeras posse absolui, etiam si prædictæ febres obscuram habeant huiusmodi inæqualitatem. Quam censemus esse ut ex Gal. mẽte constat, inæqualitatem in uno pulsu & sub unico digito motu continuo, quam quidem fieri omnes fatentur, quod facultas non posit æquali celeritate integrum motum perficere, ob aliquale instrumenti uitium: quod in putridis est euidentissimum propter compressionem aut obstructionem à quibus suboriuntur: in ephemeris occultum, quia arteria expeditius se habet, licet non omnino ut loco citato, Gal. fatetur, in hecticis uerò medio modò se habet, quia instrumentum ob duritiem difficilius à natura agitatur. Quo fit ut in omnibus febribus celeriter incipiat moueri arteria & in medio itineris aliquo modo remoretur, quod naturæ sit onus arteria ipsa, prædictis modis uitiata, aut saltum respectu celerioris motus quem tenetur

effi-

efficere,ut febrili usui satisfaciat,à quo in medio itineris excitata natura celeriorem nititur efficere posteriorem motus partē. Atq; hanc arbitramur esse inæqualitatem illam febrilem,à quà nulla febris absoluitur, & qua mediante à quouis alio calore adaucto se iungitur.Præter dictum signum, quo febrilis calor ab omni alio calore distinguitur, alia etiam signa exquirere oportet in pulsibus,quibus febrilis calor in uarias febris species dissectus,cognoscatur distinguaturque. Quippè necessum est, unamquamq; febris speciem signum aliquod in pulsu pathognomonycum obtinere, quo ab aliis febribus dissidere constet, ut latius mox sum probaturus.

Tria igitur esse febrium genera omnibus medicis esse in cōfesso constat: qua propter tribus quoque modis longè diuersis pulsum alterare ac mutare conspicimus. Quod profectò facilè disces si expendas,quid in unaquaque febre ex tribus causis continentibus mutetur: nam cognita causa synectica seu continente,quæ in unaquaque febre mutatur,non erit profectò obscurum nosse,quos pulsus quæuis febrium obtinere teneatur:

Ephemerā quidē febrē ꝓculdubio cognosces, eo qđ in ea usus & refrigerōnis & spirituū regenerōnis (ꝙ oēs calore ꝑternām dissipentur) & ob id nimiū adauctus,tantūmodo apparet, manentibus in nāli dispositione facultate & instrumento, præterquam in earum initiis,quæ concitantur ex mœrore, ex tristitia,ex cruditatibus aut aliis rebus extrinsecis, quæ uiribus inferre uim & efficaciam habeant.Cæterum facultatis hæc iactura leuissima est,& in qua laborans nullam molestiam,neque aliquod graue accidens persentiscit, sed tantum pulsus fiunt magni,celeres & frequentes, cum prædicta illa leui inæqualitate, à qua dictum est,neque ephæmeras adhuc febres absolui: sed in eis non esse admodum cōspicuam, quod facultas parum aut nihil imbecillitetur,& instrumenta leue onus inferant, potius ob ingentem usum (aut duplicem)cui satisfacere & æquali celeritate instrumenta mouere impotens existit,licèt non ex sui natura,sed ex usus exuperantia.

In hectica uerò febre duas ex causis continentibus contingit à medio uariari: nam cum tota ratio huius affectus in cordis facto intemperamento sita sit, necessum proculdubio erit, facultatem plurimum labefactari: qua propter apparet in hu-

iuſmodi affectu pulſus debilis & paruus. Verùm quia uſus quodammodo adaugetur, quia ad febris conſtitutionem neceſſum eſt aliquam cordis ſubſtantiam calfieri, & aliquam calfactam eſſe: in hectica febre ſpiritus & ſanguis calfiunt, ob idq; in ea uſus erit adauctus, & hac ratione pulſui paruo & debili ſuccreſcent celeritas & crebritas: inſuper quia paruitas ob debilitatem facta nequit uſui(& ſi ſecundum naturam extitiſſet) ſatisfacere. Verùm licèt Gale. & reliqui medici ſolum has duas cauſas mutari in hectica referant, ego tamen cenſeo, uſum adauctum, parui eſſe momenti ad huius febris conſtitutionem, quin potius ſolum obtinere duas tantum cauſas ex ſyncticis, facultatem nimirum imbecillam & inſtrumentum durum. Quo ſolo ſigno, apertius monſtratur huius febris natura: ſed quia non niſi confirmato iam malo, inſtrumenti quoque duritiem noſſe datur, credendum eſt, huius cauſæ non meminiſſe authores, quia neceſſum non erat mox à principio arteriam ſenſibiliter dureſcere.

In putridis uerò longè difficilior exiſtit cognoſcendi ratio: in quibus experimento & ratione didicimus, omnes tres cauſas continentes à medio recedere: nam & uſus adaugetur, quia humores, & ſpiritus ponuntur in calfacto eſſe: inſtrumenta, primò & ante ipſum ēt morbum vitiantur, quinimo eorum vitiū cauſa eſt adaucti vſus, quod excrementa fuliginoſa ob compreſſionem, obſtructionem, aut oppreſſionem arteriarum non probè expellantur, & quia ob eandem rõnem calor non probè ventiletur, quo fit vt protinus adaugeatur: primo tamen vſus compresſionis, quia cauſa illa prima eſt, in calore excitando. Sic à cauſæ principio incipit natura in ferendo ſubſidio. Itaq; vitiãtur ob plenitudinem, & obſtructionem, quæ inſeparabilis eſt ab omni febre putrida: facultas euertitur procedente morbo ob immodicum calorem, & mox à principio. Sed hoc facultatis vitium non eſt eſſentiale, ut illud, quod in hectica febre ſuc creſcit. Quo fit vt licèt vſus adauctus pulſum expoſtulet, qualem ephemeras febres habere diximus, plerumq; talis non appareat aliarum cauſarum continentium vitio, & occaſione. Qua in re exquirere oportet aliquod inſeparabile ſignum, cuius ratione facilè in cognitionem febris putridæ certo deuenire poſſimus. Quòd profectò ex doctrina Gal. haud facile diſces: nam

primo

primo lib. ad Glauc.cap.de ephim.& de signis quartanæ peculiare inquit esse omnibus febribus putridis inæqualitatem quandam obtinere, quam ipse febrilem appellat. Hanc sane exponens, inquit esse inæqualitatem in una pulsatione sub vnico digito factam, motu continuo, quem pulsum medici appellant imparem citatum: eius quidem differentiæ, in qua prima, & postrema pars motus, celeriores sunt media. Quam sententiam confirmat lib.ad Tyrones agens de phrenitide,& lib. de præsagatione ad Posthumum. Verùm si quis diligenter rem pensitet, prædictum signum febrili calori cuiusuis speciei sit, commune existit, licèt manifestius appareat in febribus putridis, ob euidentius instrumenti vitium, quod obtinent. Quapropter, licèt, prædictis locis Gal. videatur asserere proprium esse putridis varius in hac re conspicitur, siquidem ephemeris febribus aliquo modo hanc inæqualitatem pertinere dixit, vt nos antea latius probauimus. Cæterùm (licèt videatur sibi ipsi contrarius) siquis rem hanc velit ex eius mente, exhaurire, legat Gal. lib. 1. de differ. febrium.cap.7 quem locum arbitror Stephanum Atheniensem decepisse, ut crederet, per inæqualitatem febrilem intelligendam esse, eam quæ rythmo reperitur ex Galc. mente. Quo loco necessariò docet oĩbus febribus putridis succrescere certam quandam inæqualitatis speciem, tanquam signum proprium,& inseparabile. Quam sanè inæqualitatem exponit esse in rythmo: nimirum omnibus putridis esse proprium, systolē uelotiorem esse dyastole: id quidem manifestius in incrementis,& non omnino obscurius in principio. Quòd profectò pֱpetuum fore refert, si pulsus adeo languidus non sit, quod systolem obscuret: quo sanè dogmate constat, omnes febres putridas, tanquam inseparabile signum habere rythmum in æqualē: quibus accedit externam quietem breuiorem esse, quia facultas ad expulsionem se præparat. Qua in re arbitror febres omnes in genere, inæqualitatem illam quam diximus in vno pulsu obtinere, non tamen apparere in hæcticis, quod pulsus sit par uus: neq; in ephemeris quod leuis sit prædicta inæqualitas: quinimo vt properet ad dilatationem efficitur æque celer contractio, potius quàm quòd par sit eius necessitas: quia leuis est in eis vstio: euidentius tamen se monstrare in putridis: quæ causa fuit quòd Gal. arbitraretur ipsis esse propriam. Sed pecula-

rior eſt putridis ipſis,& nulli alteri febrium ſpeciei communis, ea quæ ex rythmi in æqualitate prodit, uenit aũt Gal. intelligẽdus & tollitur ẽt contrarietas,quia præter id,habet aliud peculiarius,nimirum,quod ipſius febris tempora euidentius habeat monſtrare. Sic.n.loco nuper citato,tanq̃ generalius ſignum febrium adduxit rythmi inæqualitatem,quod & febrem & eius tẽpora metiatur: alijs verò locis ſpecialius ſigna exquiſiuit.

In ephemera aũt rhytmus non uariatur, q̃a nulla ſub eſt uſtilago quæ,maiorem requirat contractiorẽ.Ex quo uidetur ſe qui tardiorẽ fore cõtractionẽ:cui dicimus nullo modo id fieri, q̃a ꝓperat natura ĩ cõtractione ad diſtẽſionẽ efficiẽdã, & ob id nõ moratur ãplius ĩ eadẽ,&ea ratione rhythmus efficiẽ æqualis.

Dictũ .n. eſt Gal. in initio acceſſionũ nõ omnino occultari imparitatẽ rhythmi,ſed retrahere ſigna huius inæqualitatis:nã primo emicat celeritas cõtractionis cũ crebritate externæ quietis: ꝙ ſanè ꝑpetuũ exiſtit ſignũ principii acceſſionũ.At in augmento creſcit quoq; eadem celeritas,cæterũ cũ magnitudine,& crebritate ẽt internæ quietis, ꝙ eſt augmenti ſignũ,Verũ in uigore ſuſcenſis iã ac efferueſcẽtibus humoribus,oĩa creſcunt,celeritas nimirũ contractionis& diſtenſionis,cum utraq; crebritate,tam internæ,quam externæ quietis: ſed magnitudo tunc emicat magis,Quæ omnia in declinatione minuuntur,&eo magis, quo magis ad integritatem peruentum fuerit.

Sed licẽt hæc uera ſint in omnibus febribus putridis, magis minusue ea fieri contingit,pro humoris febrem ſuccedentis natura & conditione.Quippè bilioſæ febres maiores, celeriores & crebriores habent pulſus,habito ad alias febres reſpectu.Melancholicæ minores,tardos,rariſſimos pituitoſæ minimos:æque tardos,ſed non æque raros: magnitudine enim & celeritate bilioſa reliquas excedit,niſi quid aliud obſtiterit, ut aliquando aſ ſolet.Quo ſenſu intelligendus eſt Gal.lib.de Typis, qui paruos bilioſis refert, quod uelim intelligeres ob impedimentum aliquod ita accidere:paruitate enim & mollitie excedit pituitoſa, raritate melancholica , quæ omnia ita profectò apparent niſi quid uetuerit. Multa enim in febribus ſuccreſcunt,quæ pulſus conditionem mutare habent,adeò ut propriam febris illius cõditionem omnino obſcurent,quorum aliqua hac in parte recenſere,non eſt ab re.

Primum.

Primùm sanè est materiæ frigidæ ascensus ad cor, quæ in principiis accessionum uitali facultate & calore existenti debili, periculum uitæ asportat, aut ferè prædicta febris signa euertit: uerùm utcumq; sit celeritas contractionis, maior erit re uera dilatatione ipsa.

Erit etiam altera mutationis in pulsu occasio, humorum uidelicet confluxus ad uentriculos, qui si acres sint, uellicant, si uerò crassi grauant & opprimunt, adeò ut præ accidentium, quæ inferunt magnitudine, pulsum omnino immutent & obscurēt.

Est prçterea alia mutationis occasio, recessus nimirum spirituum ad interna uiscera: ex quo arteriarum compressio, obstructio ac extremarum partium refrigerationes subsequuntur adeò magnæ, ut sui quoq; ratione pulsum euertant, eumq; in principiis accessionum inæqualem annonymum efficiant.

Nō minus quidem intempestiua ciborum adhibitio in principio accessionis, pulsum immutat: quippè ipsum reddit, qualē plenitudo efficere nata est, & sub inde pulsum obscurat.

Est præterea alia mutationis ratio, quando materia quæ febrem efficit, uno loco quieta, citra rigorem solum cordi transmittit calorem & fuliginem aliqua diei parte, à qua principium sumit febris incrementum. Quo tempore latentes sunt febrium accessiones, quod pulsus ob dictam rationem in principio appareant magni & celeres, licèt cum rhithmi inæqualitate. Has sanè accessiones incōprehensas immutationes medici appellāt: cuius naturæ censeo esse plerasq; febres, quæ nos decipiunt, nō aduertētes accessionis principiū, eo ꝙ rigore carere uideātur.

Vltima uerò occasio uariationis in pulsu est uenenosa aliqua qualitas febri succrescens, quæ sanè cum humores in uasis conspurcet, aut uires uitales frāgant, fit facilè, ut pulsum quoq; euertere possit. Pestilentes quidem sunt febres, quæ ut plurimū carbunculis & bubonibus insunt, & reliquæ, quæ uel cordis substantiam, spiritus aut humores uenenosa contagione inuadunt: siquidem & hæcticæ & ephemeræ pestilentes possunt reperiri febres. Quæ oēs cū uires plurimū dissipent, pulsus habent efficere paruos & languidos, celeres tamen & crebros, quantum usus fuerit adauctus & permisserit facultas: cum hoc tamen in ephemeris & humoralibus pestem redolentibus, minus languet pulsus, quàm in hæctica pestilente: immo aliquando nālem re-

tur,& moleste ferunt prædictum pondus,ut pulsus fieri neque at citra inæqualitatem & deordinationem, quasi à plenitudine factam. Cui etiam ad iuditii certitudinem firmandam, accedit morbi natura acutissima, & status ipsius, ac etiam alia signa, quæ crisim instantem attestantur:nam licet huiusmodi inæqualitates in principiis morborum, ob plenitudinem proprius appareant, non ob id licebit eo tempore instantem crisim prædicere, sed illud ad instrumenti uitium, quo facultates præmuntur,referendum est.At cum deposita plenitudine & iam crescēte morbo prædicta mala succrescunt,propè esse crisim euidenter monstrant,ob nuper adductas rationes.

Bonā aūt crisim uel malam(præter signa coctionis) incredibili efficacia & certitudine monstrabit pulsuum inæqualitas, non tamen qualiscunque: sed ad bonam crisim, ea in qua plures sunt pulsus magni q̄ parui,plures celeres quàm tardi, plures moderati q̄ crebri,plures uehemētes q̄ lāguidi, cū rythmis parib. moderatis uel celerib Deniq; ii pulsus qui quodāmodo nām morbo potētiorē ostēdūt,hi ꝓculdubio bonā fore crisim ostēdūt:malā uerò,ea inæqualitas quæ ꝑdictis cōtraria existit, ꝙ nām deuictā superatáq; euidēter mōstrēt,maximè si signa cōtrariæ coctionis accesserit.Verùm si pulsus apparuerit extremè lāguidus &paruus, urinaq; cū hoc oīno cruda extiterit,indubitādū erit mortis sine crisi ꝑludiū.Vnū tñ in hac re aīaduersū uelim,nimirū rhytmi paritatē ad crisim optimā ꝑdicēdā,eādē habere uī & efficaciā,ac habēt signa coctionis ī excremētis,&īparitatē ī qua cōtractio dilatationē celeritate sup̄at, eādē ac habēt signa cōtrariæ coctionis ad deterrimā ꝑdicādā. Arguit q̄dē rhythmi paritas calorē natiuū sup̄iorē euadere, & putredinosū ac materiā ēt sibi subiectā sup̄are:cōtra īparitas, dū cōtractio est distensione celerior,calorē excrementitiū sordidū& putredinosum uigere ac deuincere,ꝙ signū sanè est ruētis naturæ,& cruditatis materiæ.Quib⁹ sic stātib⁹,ex legib⁹ naturæ cōstat,deterrimā ꝓculdubio fore crisim.¶ Huic sanè rei ut rectū possimus de salute aut morte laborantis iudiciū ꝓferre,multa succrescūt scitu necessaria & pulchra,quorū hac in parte meminisse nō displicuit. Primū sanè est in hoc iudicio,medicū sese uelut iudicē gerere,discernētē facultas ne an morb⁹ potētior sit:alterū.n.mōstrat Gal.expēdere lib.1.prognost.dicēs. Sūma totius ꝓsagationis in

nis in morituris cõualiturisq; eſt,quoties vis ægrotantis cũ ægri facultate cõferatur.Quã ſane coniecturã, & cõferentiã ut medicus exactè ꝑferat,ſe prius inſtruere oportet in morbi natura & cõditionib⁹ dignoſcẽdis. Quippè ex morbis quidã lethales natura ſunt,vt lethargus aut appoplexia:qdã verò ſalubres, vt diaria febris aut exqſita tertiana,qdã verò mediæ cõditionis. Itẽ cõſiderare oportet morbi cauſã,nã quædã ſua natura benigna eſt, vt ſpiritus,qdã ꝑniciosa vt atrabilis,alia vehemẽs,& alia leuis: ꝑterea affectũ locũ in mediũ afferre oportet,nã partiũ principaliũ morbi,graues,& ꝑiculoſi exiſtũt,ignobiliũ verò ſalubres.Sic ẽt ſunt inter morbos qdã,q ſuã natura graues nõ ſunt,ſed rõne loci,vt pulmonis vlcera,& vulnera thoracis: Itẽ veſica diſciſſa, inqt Hipp.6.aph. aut cerebro,aut ſepto tranſuerſo aut aliquo extenuib⁹ inteſtinis,aut ventriculo,aut iecore lethale: quæ ſanè diſciſsio alijs partib⁹ facta lethalis nũ eſt. ¶ Conſiderare ẽt ſimptomata cõuenit:nã actiones ex toto abolitæ,graues & ꝑiculoſæ ſunt: itẽ qualitates & excrementa in totũ præternãm facta, periculo nõ uacant. ¶ Præterea facultatem metieris,qtũ diſtet à natiuo hominis robore:nã hac cõiectura facta,certius poteris de ſalute aut morte iuditiũ ꝑferre: inquit.n.Auic. Ne diffidas ꝑp mala quæ accidũt,interim dũ virtus conſtat, ſolus.n. caſus virtutis eſt ſignũ malũ. Cognoſces aũt robur aut impotentiam exactionib⁹,vrinis,egeſtionib⁹,ſputis & pulſibus.Quippe tantũ mali ꝑdicere oportet,quantũ hæc oĩa & cætera,quæ in laborante ſpectantur,diſsimilia extiterint.Hac.n.lege docuit Hipp. pri. ꝑgn.quantitatem periculi metiri. ¶ Inſuꝑ in memoriã reuocabit ꝑitus medicus cõſimiles laborãtes expendens,liberatos ne viderit illius modi aliquos,necne:ẽt morem ſeu bonitatẽ aut paruitatẽ morbi cõſideret oportet,q̃ cõditionẽ oſtendunt ſymptomata & alia accidentia,q̃ ſuccreſcunt.Inquit.n.Hipp.mitisſimæ febres & ſignis firmatæ ſecurisſimis quarto die finiuntur aut citius,ſicut è cõtra:ad q̃ ſanè malitiã ꝑtinent aereæ qualitates & peſtifere cõtagiones. Item morbi motũ velocẽ aut tardũ cõſiderabit,qđ faciet menſuratis eius tẽporibus:velox.n.morb⁹ eſt, q oĩa quatuor tempora breuisſima habet, tardus verò q cõtra: ex quo bonũ aut malũ iuditiũ facilè ꝑferet,facta collatione virium & durõnis aut uehementiæ affectus ex qbus eteñ oĩbus ſtatum morbi nouiſſe ad vnguem tenetur,tum ad victus rõnem

inſti-

instituendá,tum ad cætera auxilia ocysſime aut remoranter of ferenda,tũ verò ad ſalutem aut mortẽ p̃ſagandá: nam facta hu iuſmodi ſtatus coniectura & uiriũ collatione,hunc moriturum illũ uerò euaſurũ ꝓdiſces:Ex diſtantia quidem vel ꝓpinquitate ſtatus huic ẽt rei maximũ cõmodũ elicitur: nã eo ꝙ hic longè di ſtat ab ſtatu,& interĩ virtus ꝓſternitur,& illicitò adueniet,priùs ꝗ defatigetur,hũc liberari,& illũ mori p̃dicitò. Præterea ut cer tius ſit iuditiũ,in conſiderõnem aduocare oportet,q̃ p̃terierunt auxilia,aut ꝑperã vel negligẽter ſũt adhibita,nã hac rõne pleraq; mala grauiora reddũtur.Itẽ cõſiderabit medic⁹ in laborãte decu bitũ,oculos,tẽpora,manuũ lationes,uultũ,geſtus oẽs,& deniq; id genus alia:quippè hæc facilem aut difficilẽ oſtendũt fore mor bũ,ꝓ ut magis uel minus disſimiles oĩum hõnũ apparatib⁹ ap parent,p̃ſertim laborãtis ipſius. ¶ Verũ ut iuditiũ certius ſit, primo in oĩb⁹ ſignis potentiã & efficaciã diligẽter expendere o- portet:nã ſignorũ(ſiue bona ſint,ſiue mala)uires pluris penden dæ ſũt,q̃ multitudo: cõtingit.n.pauciora,eſſe ſigna mortis,ſed efficaciora,plura uerò ſalutis ſed debilia: innitendũ ſemꝑ eſt ef ficatiorib⁹ & p̃ſtãtiorib⁹.Præterea tutũ eſſe ſemꝑ exiſtimaui,du bias in p̃ſagãdo aut ãbiguas ꝓferre ſentẽtias,q̃ uana ſpe gloriæ, ut certas ꝓferre,quæ mox turpiter decipiãt,& medici ĩpruden- tiã oſtendãt.Maximè cũ acutorũ morborũ nõ ſint certæ p̃nun- tiationes ſalutis aut mortis,ſed ob mutabilitatem & tenuitatem materiæ,mutabiles quoq; habeãt cõditiones,& inſtabilia iuditia ꝙ ĩ alijs morbis,q adeò inſtabiles nõ ſũt,nõ adeò frequenter cõ tingit. In oĩb⁹ etiã morbis cõſiderare oportet,ſi ſit ne aliquid di uinum,ut Hippo. ꝓfert primo ꝓg.in quib⁹ & in peſtilentibus & reliq̃s,quæ cauſã habent abditã,differendũ eſt iudiciũ ex pul ſu desũptũ. Præterea,expendendũ eſt,neq; in iis q euaſuri ſũt, neq; ĩ morientib⁹,ſemꝑ idem pulſus mortis aut idem pulſus ſa lutis repiri poſſe:alii.n.ex ijs q cõmoriũtur, aſphygiã habent: alij ad extremũ uſq; ſpiritũ pulſũ manifeſtãt,ſenſibiliter defici- entem:alij nõ hos,ſed creberrimos,minimos & lãguidiſſimos ha bent:alij myuros,alij intermittentes,alij formicantes,deniq; a- lius eſt lethalis pulſus huic,& alius illi,ꝓ diuerſitate morborũ, cauſarũ & uiriũ.Itaq; ut certũ fiat iuditiũ,pulſui adaptandi ſunt alii teſtes & alia ſigna,quæ idem mõſtrent iuditiũ,& certũ fore.

Verũ ut huic operi finem ĩponã ſiquis uelit ſcire,ꝑ quæ loca futura

futura ſit criſis,ꝗ expimẽto iam didicimus,expendat, id quoq; ex pulſus cõditione poſſe elici:altus.n.&uehemens inſtatu,cõmunes notæ ſũt multarum excretionum,magnum.n.pollicetur ſanguinis ꝑ nares ꝓfluuium:undoſus,ſi altus ſit ſudorem,quemadmodum&mollis cum altitudine: durus uomitum:humilis alui fluorem.Quibus ſanè alia etiã adiunges ſigna,quæ authores ꝓferunt,quib⁹ dubium nõ eſt, quin certum de loco uacuationis ꝓferas iuditium, maximè ſi diligenter cõſideres peculiaria ſimptomata,quæ ꝓculdubio certius particulam affectam cõmõſtrabunt:nam lachrimæ oculorum&uarium pruritus , ſanguinis fluxum per nares:labri inferioris tremor uomitum:murmur uentris atq; urinæ ſuppresſio,alui fluorem.Totiùs autem corporis pruritus,in acutis morbis & febrilibus affectionibus ſudorem,in diuturnis ſcabiem & cutis defœdationes. Quod etiam de ſingulis partibus pari penſu conſiderabis.

Atq; hæc de pulſuum arte &harmonia dixiſſe ſufficiat,cum tantum mihi in hoc labore in aĩo fuerit quæ in prolixa de hac re Gal.tractatione abdita ſunt:& aliis immerſa ac refutationibus& argumentis aduerſus antiquos obſcurata à tenebris illis eruere,& quæ ꝑperã intellecta,in meliorem ſenſum reducere, quæ uerò defectuoſa&ab aliis authorib.ꝓtermiſſa,addere,quæ recõdita exiſtũt patefacere, & tandem quæ inordinatè:& citra methodum tradita ſunt,lege & docendi ac ſcribendi meliore ratione diſponere.Cum hoc tamen multa reperiet diligens lector in præſagandi munere ex hac ſphygmica arte apud Gale.lib.4. de præſagatione ex pul.ſcript.fuſius.Quæ quia nõ erant de ratione ſcribendi compendioſa,conſulto praetermiſſi , relegans ad ea lectorem . Suſcipite igitur,uiri ſtudioſi hunc laborem æquo ac ſincero animo nam ſcio ſic acceptum ſumopere profuturnm,ſicut nullius eſſe momenti quæ refractoria aut peruicaci conditione leguntur.

(☞?☜)

LAVS DEO.